

Paulo Hyder da Silva Andrade

**O IMPACTO DO PROGRAMA 5S NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO
DE SISTEMAS DA QUALIDADE**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do título de mestre em
Engenharia de Produção, na Área de Sistema de Produção

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.

Florianópolis

2002

Paulo Hyder da Silva Andrade

**O IMPACTO DO PROGRAMA 5S NA IMPLANTAÇÃO E
MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DA QUALIDADE**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a
obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção no Programa
de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina.

Área de concentração: Sistema de Produção

Florianópolis, 25 Junho de 2002

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:


Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr. UFSC – Orientador


Prof. Luiz Veriano Oliveira Dalla Valentina, Dr. - UFSC


Prof. Osmar Possamai, Dr. - UFSC

Dedico este trabalho às razões de minha luta:
meu bondoso pai Ival,
minha forte mãe Margarida,
minha “menina linda”, sensível e querida filha Bianca e
meu “filho lindo”, astuto e carinhoso Brendo.

Agradecimentos

A Deus, suprema luz e força que sempre preciso.

A meus Pais, pela presença em toda minha vida.

À Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao Orientador Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
pelo exemplo, respeito e competência profissional.

À Universidade Federal do Ceará.

Ao SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

A FUNCAP - Fundação Cearense de Amparo a Pesquisa.

A Tarcísio José Cavalcante Bastos e Raimundo Ferreira Façanha, pelo
incentivo e ajuda como Gerentes do CFP AUA

A Equipe do Núcleo de Informação e Documentação do SENAI, em
especial a Efigênia Maria Fontenele, pela normalização e finalização
deste trabalho.

Em especial, aos colegas do CFP AUA, pelo crédito, envolvimento e
contribuições no modelo implantado.

Aos meus alunos, pela realização profissional.

A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a realização
desta pesquisa.

Não existe qualidade sem as pessoas

(Lema do Programa 5S do CFP AUA)

Sumário

Lista de figuras
Lista de quadros
Lista de tabelas
Lista de abreviaturas e siglas
Resumo
Abstract

1 INTRODUÇÃO.....	p.16
1.1 Visão do Problema.....	p.16
1.2 Objetivos.....	p.20
1.2.1 Geral.....	p.20
1.2.2 Objetivos Específicos.....	p.20
1.3 Resultados Esperados.....	p.21
1.4 Estrutura do Trabalho.....	p.21
1.5 Limitações do trabalho.....	p.23
2 SUPORTE TEÓRICO.....	p.24
2.1 As organizações e a qualidade.....	p.25
2.2 Sistemas de Qualidade.....	p.33
2.2.1 Sistema da Qualidade voltado para ISO 9000:2000	p.34
2.2.2 Sistema da Qualidade voltado para a Qualidade Total	p.39
2.3 O Programa 5S.....	p.44
2.4 O Programa 5S e os Sistemas da Qualidade.....	p.48
2.5 Conclusão.....	p.49
3 SUPORTE PRÁTICO.....	p.51
3.1 Introdução.....	p.51
3.2 A Empresa "X" de Transporte de Passageiros.....	p.52
3.2.1 Os Resultados alcançados	p.54
3.3 A Empresa "Y" Têxtil.....	p.55
3.3.1 Resultados alcançados.....	p.57
3.4 Conclusão.....	p.58
4 MODELO PROPOSTO.....	p.61
4.1 Visão geral do modelo	p.61
4.2 Reunião Alta Direção.....	p.65
4.3 Definição do coordenador.....	p.66
4.4 Treinamento do Coordenador.....	p.67
4.5 Reunião geral de sensibilização.....	p.68
4.6 Formação do Comitê e Grupo de Facilitadores	p.69
4.7 Desenvolvimento do Comitê e/ou Grupo de Facilitadores.....	p.70

4.8	Definição do Plano de implantação.....	p.71
4.8.1	Ações de Sensibilização dos colaboradores.....	p.72
4.8.2	Aplicação dos primeiros sensores.....	p.72
4.8.3	Relatório de Avaliação da aplicação dos 03 sensores.....	p.73
4.9	Formação e desenvolvimento de mantenedores.....	p.75
4.10	Definição e implementação do Plano de manutenção	p.76
4.10.1	Detalhamento das ações.....	p.77
4.10.2	Ações gerais para garantir o sucesso da avaliação.....	p.82
4.10.3	Outros objetivos da manutenção do programa.....	p.83
4.11	Conclusão.....	p.83
5	APLICAÇÃO DO MODELO.....	p.85
5.1	Introdução – A empresa.....	p.85
5.2	Reunião Alta Direção.....	p.86
5.3	Definição do coordenador.....	p.87
5.4	Treinamento do coordenador	p.87
5.5	Reunião geral de sensibilização.....	p.87
5.6	Formação e desenvolvimento do comitê e grupo de facilitadores....	p.88
5.7	Plano de implantação.....	p.89
5.7.1	Ações de sensibilização dos colaboradores.....	p.89
5.7.2	Aplicação dos primeiros sensores – Lançamento do Programa.....	p.89
5.7.3	Relatório de Avaliação da aplicação dos 03 sensores.....	p.91
5.8	Formação e desenvolvimento de mantenedores.....	p.91
5.9	Plano de manutenção e execução.....	p.92
5.10	Realização da manutenção do programa 5S.....	p.92
5.11	Conclusão.....	p.95
5.11.1	A Contribuição do Modelo Implantado para Sistema da Qualidade com foco na Qualidade Total no CFP AUA.....	p.96
5.11.2	A Contribuição do Modelo Implantado para Sistema da Qualidade ISO 9001:2000 no CFP AUA.....	p.97
5.11.3	Análise crítica ao modelo proposto e implantado no CFP AUA ..	p.98
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES.....	p.100
6.1	Introdução.....	p.100
6.2	A Contribuição do Modelo 5S para sistema voltado para Qualidade Total.....	p.101
6.3	A Contribuição do Modelo 5S para Sistema da Qualidade ISO 9001:2000.....	p.103
6.4	Detalhamento dos resultados do 5S para empresas.....	p.105
6.4.1	Processo e procedimentos operacionais.....	p.105
6.4.2	A eficiência e eficácia do trabalho.....	p.106
6.4.3	Uso e guarda correta de documentos.....	p.106
6.4.4	Facilidades de manutenção.....	p.107
6.5	Programa 5S: pontos fortes e fracos.....	p.109
6.6	Considerações finais.....	p.111
6.7	Sugestões para trabalhos futuros.....	p.111
6.7.1	O Impacto do 5S na Segurança e medicina no trabalho.....	p.112
6.7.2	O Uso de tecnologias limpas de produção através do 5S.....	p.112
6.7.3	Impacto do 5S no aumento da produtividade.....	p.113

6.7.4 Impacto do 5S na motivação.....	p.113
---------------------------------------	-------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p.114
---------------------------------	-------

ANEXOS.....	p.118
-------------	-------

ANEXO A - Formulário de Auditoria do 5S – Manutenção Empresa X....	p.120
ANEXO B - PROVIME.....	p.121
ANEXO C - Aplicação dos 03 senso no escritório.....	p.122
ANEXO D - Aplicação dos 03 senso na fábrica.....	P.123
ANEXO E - Instrumental de avaliação de reação de treinamento.....	p.124
ANEXO F - Metodologia de aplicação dos 3 primeiros senso.....	p.125
ANEXO G - Informações necessárias para aplicação do Programa 5S...	p.128
ANEXO H - Detalhamento do Lançamento do Programa 5S – aplicação dos 3 primeiros senso.....	p.129
ANEXO I - Cronograma de realização do período de Casa Nova.....	p.131
ANEXO J - Cronograma de aplicação dos senso nos setores que não fizeram no período de casa nova, por motivo justificável.....	p.132
ANEXO K - Setores alvos da manutenção.....	p.133
ANEXO L - Folha de manutenção/verificação.....	p.134
ANEXO M - Tabulação das avaliações.....	p.136
ANEXO N - Detalhes sobre critérios de cálculos da tabulação do dados.....	p.140
ANEXO O - Resultado da avaliação do programa 5 s por setor.....	p.142
ANEXO P - Resultado da avaliação do programa 5S da Unidade.....	p.143
ANEXO Q - Folha de identificação de não conformidades.....	p.144
ANEXO R - Relatório de Análise de não conformidades.....	p.145
ANEXO S - Plano de Ação.....	p.147
ANEXO T - Categorias, Itens de Avaliação e Valores Máximos de Pontuação.....	p.148
ANEXO U - Registros de análise de não conformidades.....	p.149
ANEXO V - Fotos do Mural da Qualidade e Reuniões de Resultados e análises.....	p.150
ANEXO W - Fotos Reuniões de Análises – Grupos Multidisciplinares.....	p.151
ANEXO X - Fotos identificadoras de melhorias dos ambientes.....	p.152
ANEXO Z - Registros em formulários do modelo sobre melhoria no meio ambiente interno.....	p.153
ANEXO AA - Registros em formulários sobre avaliação relacionados a itens necessários e desnecessários em ambientes.....	p.154
ANEXO BB - Registros em formulários do modelo sobre avaliação de leiaute, gambiarras, entre outros.....	p.155
ANEXO CC - Gráficos demonstrativos sobre a evolução dos resultados de aplicação dos senso (melhorias).....	p.156
ANEXO DD - Fotos Melhorias realizadas através do 5S na Empresa.....	p.157
ANEXO EE - Fotos Coletores e depósito de resíduos da Empresa.....	p.158
ANEXO FF - Fotos Campanhas e reuniões de sensibilização.....	p.159

Lista de figuras

Figura 1: Variáveis organizacionais e o processo de mudança

Figura 2: Visão do conceito de produção

Figura 3: Diagrama sobre Sistema de Produção

Figura 4: Modelo do SGQ ISO 9000:2000

Figura 5: Satisfação das Pessoas no enfoque do SQ – PNQ

Figura 6: Fluxograma geral da implantação do Programa 5S

Figura 7: Fluxograma detalhado de implantação do Programa 5S

Figura 8: Fluxograma detalhado de manutenção do Programa 5S

Figura 9: Visão Geral do Lançamento do Programa 5S

Lista de quadros

Quadro 1 : Os Critérios da ISO 9001:2000

Quando 2: Diferenças básicas de Gestão da Qualidade

Quadro 3: Critérios e pontuação do Prêmio ANTP de Qualidade

Quadro 4: Ações desenvolvidas de acordo com etapas do Fluxograma proposto da manutenção

Quadro 5: Princípios e fundamentos conceituais/práticos e os resultados do 5S

Quadro 6: Contribuição do 5S para ISO 9001:2000

Lista de tabelas

Tabela 1: Dados sobre certificação no Brasil

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

AI Auditor (auditoria) Interna

ANTP Associação Nacional de Transporte de Passageiros

CEMEP Centro Modelo de Educação Profissional

5S Cinco Sentidos

CNI Confederação Nacional da Indústria

5W2H Ferramenta da qualidade que significa palavras em inglês com tradução para o Português em O que, Como, Quem, Quando, Com que, Onde e Quanto Custa.

CFP AUA Centro de Formação Profissional Antônio Urbano de Almeida

EPI Equipamentos de Proteção Individual

FPNQ Fundação Para o Prêmio Nacional da Qualidade

GQT Gestão da Qualidade Total

ISO Norma da Qualidade que especifica requisitos para um sistema de gestão visando demonstrar o fornecimento de produtos e aumentar a satisfação dos clientes ou Organização Internacional de Padronização (International Standardization Organization)

NBR Norma Brasileira Regulamentadora

PCP Planejamento e Controle da Produção

PDCA Ferramenta da Qualidade que significa Planejar, Desenvolver (realizar), Controlar e Agir corretivamente

PNQ Prêmio Nacional da Qualidade

RNCs Relatório de Não Conformidades

SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAI-CE Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Departamento Regional do Ceará

SENAI-DN Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Departamento Nacional

SGQ Sistema de Gestão da Qualidade

SQ Sistemas de Qualidade

Resumo

ANDRADE, Paulo Hyder da Silva. **O impacto do Programa 5S na implantação e manutenção de sistemas da qualidade**. 2002. 159f. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A dissertação parte do objetivo em desenvolver e implantar uma metodologia que determine a contribuição do **Programa 5S** na implantação ou manutenção de **Sistemas de Qualidade** nas empresas. Nesta perspectiva, o trabalho tem a fundamentação teórica sobre organizações, conceitos de **qualidade**, sistemas de produção, **sistemas de qualidade**, princípios e filosofia do **Programa 5S**, referenciando o texto com fontes bibliográficas atuais sobre o tema. A dissertação faz uma pesquisa qualitativa em duas empresas, uma indústria e outra de transporte de pessoas, com experiências práticas de implementação do **5S** e com alcance de certificação ou prêmio em **qualidade**. Após o suporte teórico e prático, é apresentado um **Modelo** de implantação e manutenção do **Programa 5S** que é aplicado como forma de validação, bem como subsidio para análise conclusiva. Há considerações e comentários conclusivos sobre as informações contidas no trabalho, os resultados obtidos, dificuldades, pontos fortes e fracos do **modelo** e a contribuição do trabalho para outras áreas do conhecimento e sugestões para trabalhos futuros. Com isso, o impacto é identificado no âmbito da metodologia e filosofia do **5S**, relacionados aos princípios e critérios dos **Sistemas de Qualidade ISO 9000:2000** e **Qualidade Total**. Os resultados compreendem: análise crítica sobre o problema nas empresas; identificação dos limites do **5S**; **Modelo** de implantação e manutenção, e avaliação conclusiva sobre a contribuição e o impacto do referido programa nas organizações.

Abstract

ANDRADE, Paulo Hyder da Silva. **The impact of 5S Program in the implantation and maintenance of the quality's systems**. 2002. 159f. Dissertation (master in Production of Engeneering) – Pos-graduation Program in Production of Engeneering, UFSC, Florianópolis.

The dissertation has left of the objective in to develop and to implant a methodology that determines the contribution of the **Program 5S** in the implantation or maintenance of **Quality's Systems** in the companies. In this perspective, the work has the theoretical grounding on organizations, concepts of **quality**, systems of production, **quality's systems**, principles and philosophy of the **5S Program**, referencing the text with current bibliographical sources on the subject. The dissertation makes a qualitative research in two companies, an industry and another one in transport of people, with practical experiences of implementation of **5S** and with reach of certification or award in **quality**. After the theoretical and practical support, is presented a **Model** of implantation and maintenance of the **5S Program** that it is applied as validation form, as well as subsidizes for conclusive analysis. There are conclusive considerations and commentaries on the information contained in the gotten work, results, strong and weak difficulties, points of the model and the contribution of the work for other areas of the knowledge and suggestions for future works. With this, the impact is identified in the scope of the methodology and philosophy of the **5S**, related to the principles and criterions of the **Quality's Systems ISO 9000:2000** and **Total Quality**. The results compound: critical analysis on the problem in the companies; identification of the limits of **5S**; model of implantation and maintenance, and conclusive evaluation on the contribution and the impact of the related program in the organizations.

1 INTRODUÇÃO

O estímulo para o desenvolvimento deste trabalho surgiu quando, durante a implantação do Sistema da Qualidade no CFP AUA - Centro de Formação Profissional Antônio Urbano de Almeida, optou-se por implantar um modelo de Programa 5S (desde 1998 tem sido implantado), cujo o modelo vem sendo melhorado e com resultados favoráveis.

Fez-se necessário desvendar e aprofundar ainda mais o tema Qualidade - área do conhecimento com vertentes e abordagens a serem exploradas e estudadas.

1.1 Visão do problema

A área da qualidade (suas ações, ferramentas e seus sistemas) é considerada uma questão importante para as empresas preocupadas em diminuir suas incompatibilidades com o ambiente externo, ou seja, dos produtos e serviços oferecidos com as necessidades do mercado.

Sob dois aspectos, teórico e prático, a qualidade vem sendo estudada, experimentada, defendida e criticada ao mesmo tempo por cientistas, estudiosos, curiosos, empresários, colaboradores, universidades, empresas e escolas, dentre outros.

Esse aparato tem oportunizado maior acesso ao assunto e gerado uma maior exigência do mercado mundial, considerando as expectativas dos clientes em relação a qualidade dos produtos e serviços, exigindo, das empresas a adoção de sistemas da qualidade.

As empresas brasileiras estão procurando melhorar, adotando sistemas da qualidade. Formalmente e oficialmente, o Brasil tem tido resultados não significativos, considerando as certificações e premiações de qualidade como evidências objetivas, principalmente no Estado do Ceará:

Tabela 1: Dados sobre certificação no Brasil

Certificações	Ceará	Brasil	Mundo
N.º	70	6.505	342.681
%	1,08	0,02	

Fonte: CB-25 – Comitê Brasileiro da Qualidade – Associação Brasileira de Normas Técnicas. 13.11.00

Segundo a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, embora não existam empresas cearenses com o PNQ, foram identificadas algumas, que possuem Prêmios Setoriais, que tomam como base os critérios do PNQ.

E como implantar esses sistemas? Como mantê-los?

Tais indagações identificam, no trabalho, a problemática social de estudo que é a “Implantação de sistemas de qualidade nas empresas”, bem como as causas, fatores, fenômenos ou hipóteses que evidenciam tal estudo. Passa-se, apesar das grandes dificuldades regionais e mundiais, por um processo acelerado de industrialização, de mudanças e ocorrências:

- Mercado globalizado – cada vez mais a concorrência aumenta e fica mais fácil atuar, oferecer produtos e serviços no mercado mundial, desde que as organizações sejam capazes de atender as expectativas desse mercado;
- Crescimento qualitativo e quantitativo de empresas no Estado do Ceará – é evidente que, algumas estão conseguindo apresentar bons resultados quanto a qualidade de seus produtos e serviços, resultando em forte atuação no mercado nacional e internacional e, sendo crescente o número de empresas instaladas no

Estado, estando outras criadas por empreendedores locais – como resultado, há uma melhoria da qualidade e quantidade de indústrias;

- Necessidade de ações conscientes e facilitadoras do processo de implantação da qualidade nas empresas – uma vez atuando, torna-se necessária nas organizações, a prática de princípios que possam facilitar o processo de melhoria da qualidade dos seus produtos e serviços, processos e de gestão, visando consequentemente maior competitividade;
- Visão de Qualidade como dever e não como diferencial competitivo das organizações – ter, ser e oferecer qualidade já não é, dependendo do mercado e da atuação das empresas, um diferencial competitivo. Há uma exigência pela condição básica de qualidade para atuação das organizações, como diferencial aquilo que pode agregar valor ao produto oferecido ao cliente;
- Exigências de ações para redução de custos, desperdícios e racionalização da produção atrelados a qualidade e a produtividade – uma questão também importante e complementar a todas as ações voltadas para qualidade e a produtividade, no sentido de otimizar o uso dos recursos e reduzir custos, mantendo ou até mesmo aumentando o valor dos produtos e sua aceitabilidade no mercado, refletindo nos lucros organizacionais;

Dessas empresas certificadas e premiadas, algumas consideram ter adotado o Programa 5S na implantação de seu sistema da qualidade ou como ação revitalizadora, de manutenção e/ou de sedimentação desse sistema.

Desconsiderando as evidências objetivas a serem discutidas e estudadas no referido trabalho, algumas empresas, ainda em processo de implantação de sistemas da qualidade, têm adotado o Programa 5S como início.

Essa prática nas empresas talvez não reflita uma coerência quanto a aplicação do Programa 5S e sua contribuição para os sistemas de qualidade, principalmente em relação a ISO 9000, o que merece uma análise quanto as experiências tidas, para constatação da contribuição do referido programa para a qualidade nas empresas.

Considera-se ainda que, pelo contato com algumas empresas, o Programa 5S também não tem tido sucesso nos resultados, consequentemente levando-as a enfrentar alguns problemas.

Fazendo uma consideração prévia, é possível identificar algumas afinidades, ou seja, inter relações entre o 5S e Sistemas de Qualidade, considerando tanto a certificação ISO quanto a premiação de Gestão da Qualidade Total, que são evidências objetivas sobre a existência de sistema de qualidade nas empresas. Essa relação pode ser atestada em termos de Proposta (filosofia) e/ou em termos de Metodologia (processo de implantação e manutenção) do Programa 5S.

Assim sendo, a relação 5S e Sistemas de Qualidade nas empresas apresenta-se como o “problema” prático que se pretende estudar, através da seguinte indagação: Será o 5S um Programa eficaz para a implantação de sistema de qualidade nas empresas? Qual o impacto do referido programa na implantação e manutenção de sistemas da qualidade?.

Contemplando a proposta, tem-se como questões relevantes, norteadoras e indicadoras:

- Será o 5S uma ação eficaz na implantação da qualidade nas empresas?
- Qual(is) a(s) contribuição(ões) do Programa na implantação de Sistemas de Qualidade?
- Programa em questão, por si só, é suficiente para a implantação de S.Q.?

- Os resultados do 5S se limitam apenas ao aspecto físico do ambiente, na aplicação de arrumação, organização e limpeza?
- Existem experiências em empresa com o 5S com resultados que possam contribuir para seu entendimento?;
- Será que atrelado ao 5S outras ações foram usadas que efetivamente contribuíram para sistemas de qualidade?;
- Quais as dificuldades e limitações do Programa?

Estas questões serão identificadas, analisadas e trabalhadas de acordo com os objetivos propostos.

1.2 Objetivos

Os objetivos desta Dissertação são:

1.2.1 Geral

Propor, desenvolver, implantar e avaliar um modelo que determine como o Programa 5S pode ser utilizado para a implantação ou manutenção de sistemas de qualidade nas empresas.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral do trabalho têm-se como objetivos específicos:

- a) Identificar as dificuldades e limites (abrangência) do Programa;

- b) Identificar a contribuição do Programa para os Sistemas de Qualidade;
- c) Apresentar uma proposta (modelo) para tornar o programa 5S adequado à implantação dos sistemas da qualidade nas empresas.

1.3 Resultados Esperados

Com a aplicação do modelo proposto espera-se alcançar os seguintes resultados:

- Obtenção de uma análise sobre aplicação do Programa 5S nas empresas;
- Identificação dos limites do Programa;
- Conhecimento de experiência(s) com o 5S;
- Apresentação de proposta de implantação do 5S;
- Implantação de uma metodologia que envolve o 5S;
- Avaliação da proposta implantada quanto ao impacto do programa 5S na implantação e consolidação dos sistemas da qualidade.

Esses resultados serão relevantes para a democratização e socialização do conhecimento na área de qualidade, considerando a relação teoria e prática, principalmente em se tratando de práticas locais, e próxima da realidade atual.

1.4 Estrutura do Trabalho

O trabalho proposto está estruturado em 6 Capítulos, cujos conteúdos resumidos, encontram-se a seguir:

- No Capítulo 2 – Suporte Teórico - revisão mais aprofundada do problema, bem como a fundamentação teórica considerada sobre a implantação de sistemas de qualidade e o programa 5S, referenciando o texto com fontes bibliográficas atuais sobre o tema.
- No Capítulo 3 – Suporte prático - experiências práticas em empresa(s) são descrita(s) sobre sistema de qualidade onde o Programa 5S tenha impactado, apresentando dificuldades e alternativas práticas e/ou originais adotadas para a implementação do Programa;
- No Capítulo 4 – Modelo proposto - apresenta uma proposta , ou seja um modelo, de aplicação do Programa 5S nas empresas de forma a contribuir e impactar positivamente para a implantação e/ou manutenção de Sistemas de Qualidade;
- No Capítulo 5 – Aplicação do modelo - validação do modelo proposto no capítulo anterior, permitindo uma contribuição maior para aquisição de novos conhecimentos e enriquecimento da pesquisa;
- No Capítulo 6 – Conclusões e considerações - considerações e comentários relevantes sobre as informações contidas no trabalho, os resultados obtidos, dificuldades, pontos fortes e fracos do modelo e a contribuição do trabalho para a sociedade, empresas e organismos de ensino e formação na área de gestão da produção, qualidade e outras em que os conhecimentos e informações possam ser considerados. São feitas sugestões para trabalhos futuros.

O trabalho consta de Referências Bibliográficas e os Anexos, que, respectivamente, fundamentam e complementam toda a dissertação.

1.5 Limitações do trabalho

Como todo trabalho de caráter científico de aplicação prática é relevante registrar que esta dissertação possui algumas limitações:

- Pesquisa dentro de uma realidade regional, ou seja, ao estado do Ceará;
- O processo dinâmico de mudanças do conhecimento sobre o assunto.

Tais limitações, então, não comprometem os resultados e as informações obtidas no trabalho.

2 SUPORTE TEÓRICO

Falar do processo de globalização e do aumento da competitividade é voltar a um tema comum e muito discutido hoje. Faz-se necessário mencioná-los como uma forma de entender melhor o assunto “organizações e a busca da qualidade”.

Justifica-se permear a fundamentação teórica sobre as concepções e estudos sobre as organizações, qualidade, sistemas de produção e de qualidade (ISO 9000 e critérios universais para o PNQ) e a filosofia do Programa 5S, como forma de entender melhor o estudo do tema proposto neste trabalho, bem como a prática nas empresas.

O capítulo em referência fará uma abordagem conceitual sobre temas que estão ligados as empresas e seus elementos e funções que se voltam para a qualidade, área do conhecimento do trabalho.

Em resumo, ter-se-á uma visão sobre as organizações e sua relação com o processo de mudanças e seu redesenho, baseado nas abordagens de Martin (1996), entendendo como se processa e quais os elementos e variáveis a serem consideradas pelas organizações para que desenvolvam a competitividade e se mantenham modernas.

Em seguida, é apresentado a relação entre as empresas e a função e filosofia da qualidade, no conceito abordado por Juran (1996) de adequação ao uso, bem como abordando os níveis e modelos *in-line*, *off-line* e *on-line*, sob o enfoque de Paladini (1997), relacionando-os respectivamente com o produto ou serviço, processo de produção de acordo com Tubino (2000), e identificação das necessidades do cliente.

Ainda neste contexto, os autores Deming, Crosby e Ishikawa são também considerados no capítulo sob seus respectivos enfoques que se complementam, fundamentando a qualidade no âmbito organizacional.

Para finalizar, há no capítulo um tratamento sobre Sistemas de Qualidade sob o objetivo de certificação ISO 9000 e Qualidade Total, considerando as normas vigentes e atuais, que abordam critérios praticados pelas empresas na atualidade, para então, finalizar o capítulo fazendo uma abordagem sobre o Programa 5S e sua relação com estes Sistemas de Qualidade.

2.1. As organizações e a qualidade

Seria então, retórico, mencionar que tais processos mencionados estão ligados a busca das organizações pela melhoria de seus produtos e serviços, bem como de diferenciais que as destaquem dos concorrentes, e que consigam atrair clientes/consumidores, bem como mantê-los fieis.

Exige-se das organizações posturas proativas, visto se estar em um mundo cheio de incertezas e a única certeza tida é das mudanças: mudanças freqüentes, rápidas e por muito, drásticas, a ponto de intervir sobremaneira no mercado e nas pessoas. Fala-se em ameaças competitivas, que no seu bojo trazem oportunidades que devem ser utilizadas.

“Muitos executivos sabem que mudanças radicais são necessárias; entretanto, é preciso aumentar o nível atual de desempenho e realizar simultaneamente essas mudanças.” (MARTIN, 1996, p. 12).

Para tanto a filosofia da qualidade, seus princípios, dogmas e vertentes são usadas como alicerce nesse processo de mudança e como ferramentas que

possibilitam as organizações preparo para superar turbulências e até, se for o caso, antever-se a elas. A implantação de Sistemas de Qualidade é uma alternativa cabível.

Mas, implantar um sistema de qualidade não é tão fácil pois exige esforços nas diversas áreas, em vários elementos que a compõe e interferem no processo produtivo.

Antes de conhecer toda essa sistemática da qualidade, faz-se necessário entender as organizações e os motivos que levam a implantação e adoção da filosofia e princípios da qualidade.

As organizações são sistemas abertos, formadas por pessoas que usam recursos para atingir determinado(s) objetivo(s), sendo recursos, os materiais (matéria-prima, equipamentos e instalações); financeiros (dinheiro) e de informação (conhecimento, dados e técnicas).

Considerando as organizações como sistemas abertos, têm-se que algumas variáveis são essenciais para ações e estratégias de desenvolvimento e competitividade:

- Estrutura - compreende a organização funcional, departamental e/ou de competências, bem como os processos e sistemas organizacionais;
- Tecnologia - o conhecimento, as máquinas, equipamentos, sistemas de gestão, ferramentas ou seja, *hardware* e *software* utilizados pelas organizações;
- Comportamento – trata-se dos aspectos voltados para as pessoas, o comportamento, as atitudes e sua performance. Não adianta ter uma alta tecnologia se as pessoas não estão comprometidas e motivadas a fazê-la funcionar;

- **Ambiente** - refere-se ao relacionamento com o mercado, os acontecimentos, os fatos ou a situação externa que interfira na organização. A empresa precisa se relacionar com o ambiente externo, a economia, política, aspectos sociais e ambientais. Também, refere-se ao aspecto interno organizacional, as condições de trabalho favoráveis a qualidade de vida no trabalho;
- **Objetivos** – razão de ser da empresa, sua política, valores, sua missão, suas metas, seus objetivos estratégicos ou algo que norteie os processos em vários níveis;
- **Mudança** – trata-se da flexibilidade e da capacidade de adaptação, ou seja, de “resiliência” seja quanto a melhoria ou inovação das organizações. Refere-se ao processo de adaptação e reformulação de princípios, posturas, relações.

Essas variáveis estão diretamente ligadas a capacidade das organizações em manter-se produtivas e competitivas. Tais variáveis estão presentes e interligadas nos processos organizacionais e delas dependem a melhoria da qualidade de seus produtos ou serviços.

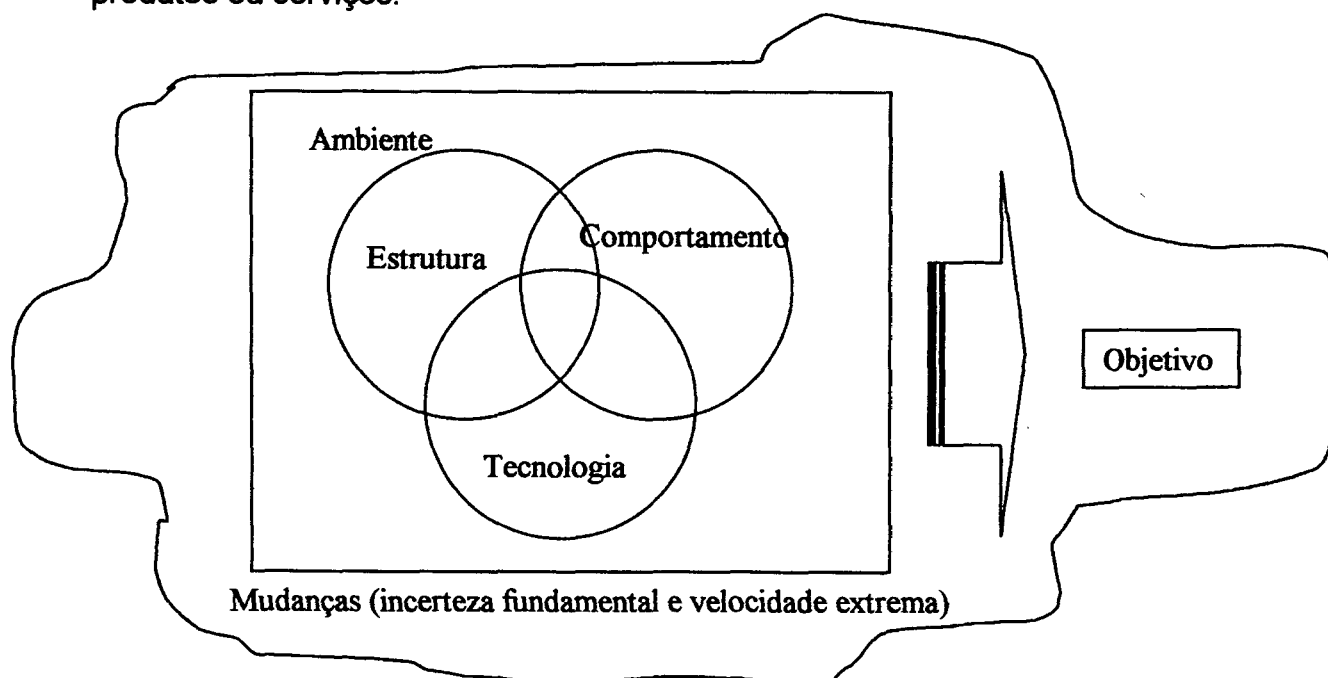


Figura 1: Variáveis organizacionais e o processo de mudança
Fonte: Adaptado de Martin (1996)

Sistemas de Qualidade, uma vez implementados intervêm e influenciam nessas variáveis citadas, necessitando de um redesenho organizacional.

Para este redesenho organizacional, a empresa necessita diagnosticar sua posição e situação atual, para pelo menos se posicionar mediante suas necessidades de melhorias. É preciso chegar a um patamar aceitável de processos, produtos e competências, para então partir para o aprendizado. Para tanto, o caminho que se aponta é o da Qualidade.

Nesse aspecto, considera-se que qualidade nas (das) organizações já não é mais um privilégio. Ser, ter ou oferecer qualidade é uma necessidade para a sobrevivência, ou seja, não se pode conceber e visualizar qualidade como um diferencial, mas como um processo de agregação de valor ao(s) produto(s).

Segundo Russell (1998), o significado de qualidade pode ser de várias formas, dentro de perspectivas, seja do consumidor, das pessoas e dos produtores (fornecedores).

As pessoas estão mais exigentes, a concorrência aumenta. Diversidade de opções e alternativas de produtos e serviços já é uma realidade. Sobreviverá a empresa que tiver melhor aceitação de seus produtos e serviços. Essa aceitação se refere a qualidade no sentido de "adequação ao uso".

Para o entendimento desse processo será considerado o conceito de qualidade como "adequação ao uso", pois é um conceito claro, objetivo e abrangente do que é qualidade. Este conceito apropriado por Juran (1996), aborda a qualidade nos aspectos voltados para o atendimento ao consumidor no que tange as características do produto e no que tange a trilogia planejamento, controle e aperfeiçoamento da qualidade.

Considerando primeiro as características do produto ou serviços que atendam as necessidades dos clientes, ou até mesmo que as superem - o enfoque está no produto no que tange ao resultado.

Num segundo aspecto, o termo adequação ao uso enfoca o processo, ou seja, se há a necessidade de seguir a trilogia citada, todos são responsáveis pela qualidade no processo de desenvolvimento de um bem ou serviço.

Ainda nessa discussão, é interessante perceber que para as organizações atingirem os objetivos, faz-se necessária a “produção” que é a atividade de criação, transformação, construção, desenvolvimento e/ou manuseio desses recursos, cujo o resultado são bens e serviços.

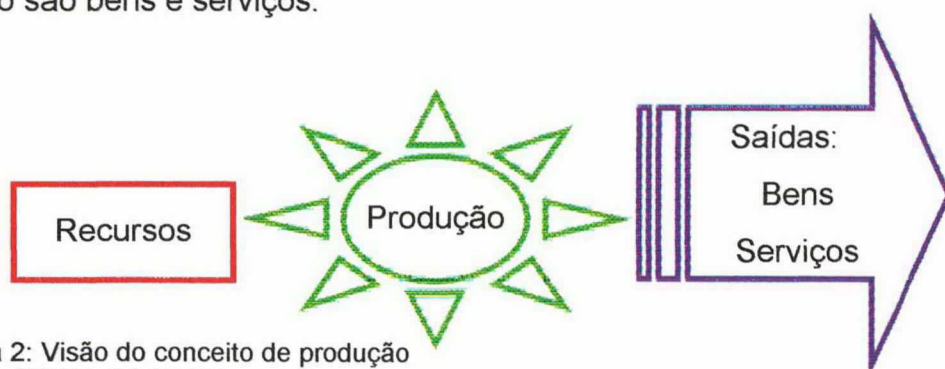


Figura 2: Visão do conceito de produção
Fonte: SENAI-CE (1999)

A produção é o processo de transformar matéria-prima em produto, utilizando-se de vários elementos. Os princípios de gestão da produção podem ser consideradas tanto para a área de fabricação de produtos ou de serviços.

Nesse âmbito, considerando a classificação de Paladini (1997) constata-se o Modelo de Qualidade *In-line*, ou seja, a qualidade voltada para as características do produto, que são obtidas no processo produtivo, ou seja, características conformes as especificações.

Mas, o processo produtivo requer interveniências e contato com outras áreas, atividades ou funções que o subsidiem, formando um complexo chamado Sistema de Produção que, de acordo com Tubino (2000), é a reunião de atividades,

operações e funções que se relacionam e estão envolvidas na produção de bens ou serviços.

Essas outras áreas que compõem junto com a área de produção o sistema produtivo, devem estar sintonizadas a ponto de facilitar o fluxo de informações e ações que facilitem os processos.

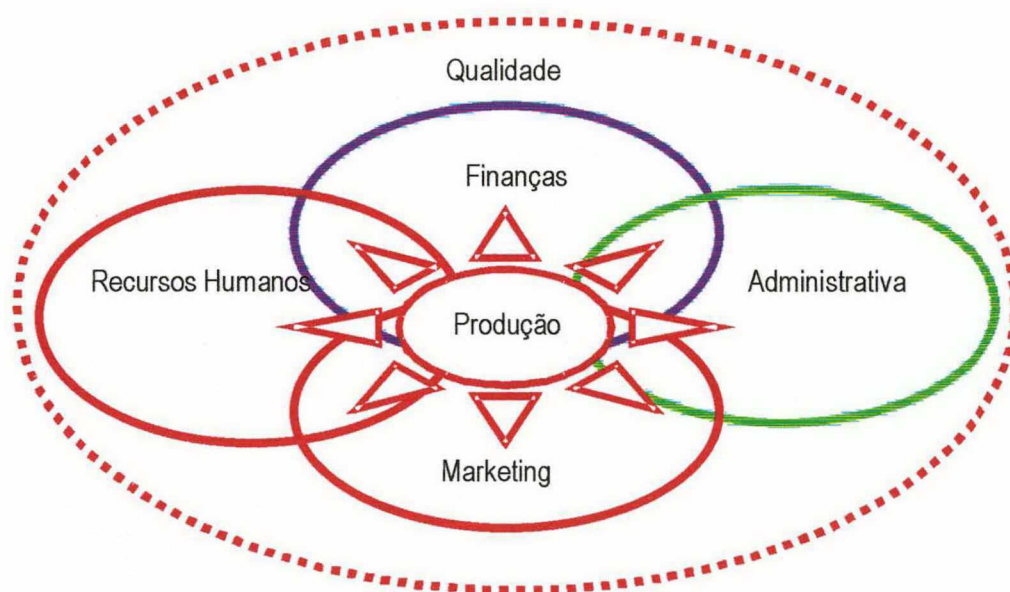


Figura 3: Diagrama sobre Sistema de Produção
Fonte: Adaptado de Tubino (2000, p18)

Considerando o exemplo do diagrama acima, a qualidade já envolve outras áreas da organização, e, continuando a classificação de Paladini (1997), constata-se ao Modelo de Qualidade off-line, ou seja, a qualidade gerada pelas áreas ligadas indiretamente ao processo produtivo para adequar ao uso, ou seja, todas as áreas-meio são relevantes nesse processo.

Para tanto, há que se ter um esforço da organização no sentido de ouvir os clientes e fazer com que suas necessidades sejam ouvidas, entendidas, interpretadas e antevistas, para depois adaptação no processo visando garantir a adequação ao uso – considera-se o modelo on-line, na concepção de Paladini (1997).

Constata-se que os sistemas de qualidade são importantes para as organizações, no sentido de enveredar e alavancar esforços conjuntos, contínuos e rápidos para atingir a “adequação ao uso”.

Mas o termo Qualidade pode e deve ser considerado, de acordo com a visão de Deming (1990), quando aborda a qualidade no sentido de Melhoria Contínua, ou seja, à medida que seu processo é baseado em fases de Planejamento (*Plan*), Execução (*Do*), Controle (*Chek*) e ações de melhorias (*Action*).

Há também outra interpretação de Crosby (1985) de que Qualidade do produto deva estar conforme com os requisitos. Tal conceito aborda preceitos de que as especificações devam ter a linguagem padronizada em relação ao nível de qualidade que se quer obter, ao mesmo tempo em que a prevenção, o padrão zero defeito e custos da qualidade são filosofias e/ou ferramentas gerenciais a serem consideradas para avaliação e alocação de recursos.

Já Ishikawa (1987) proporcionou o conceito de qualidade no enfoque voltado para os fatores humanos e a participação de todos os membros da empresa.

Porém, ressalta-se que adequação ao uso é realmente o foco comum a quase todos os princípios, preceitos e dogmas dos estudiosos na área, no sentido de que o foco deva ser no cliente. Assim sendo, Cortada (1994) aponta alguns pontos comuns que enriquecem as idéias e os estudos na área de qualidade:

- É preciso abordar a qualidade específica e sistematicamente;
- Implantar qualidade leva tempo. Soluções rápidas não funcionam;
- Todos os colaboradores têm que estar envolvidos e receber poder para tomar decisões referentes à qualidade em todos os níveis;
- A qualidade requer concentração (por exemplo, os conceitos de constância de finalidade de Deming);

- A qualidade é um processo de gerência e uma estratégia comercial que leva à vantagem competitiva e a produtos mais baratos com qualidade superior;
- Os clientes são o ponto central de todos os processos de melhoria;
- Os gerentes muitas vezes atrapalham a transformação de uma empresa e são responsáveis se os trabalhadores não produzirem qualidade em tudo que fizerem.

Três aspectos também devem ser levados em consideração para a ênfase a ser dada nas organizações, a abordagem e o entendimento da qualidade: a rotina, melhoria e a gestão.

Através do subsistema rotina, segundo Campos (1992) assegura-se que o seu produto ou serviços, incluindo também o processo, tenha um padrão, garantindo assim que todos os requisitos sejam atendidos, através da criação e estabelecimento de padrões, como também verificá-los e controlá-los. Já sob o subsistema da melhoria, ainda considerando o estudo de Campos, a qualidade se preocupa com o alcance de níveis de desempenho ainda não alcançados. Trata-se do enfoque na mudança e na inovação, dentro de uma visão proativa.

Porém esses dois subsistemas, devem ser trabalhados sob o prisma da gestão, em que os gurus da qualidade, de uma forma ou de outra, abordam e preconizam como fator de sucesso para empresas que desejam ter qualidade. Neste aspecto, a visão estratégia é concebida e propagada, bem como a análise de resultados e a busca de objetivos, através de práticas que superem modelos tradicionais de administração, que oportunizem as pessoas o acesso a informações e treinamentos sobre aspectos gerenciais do seu trabalho. É necessário o uso /adoção de métodos, técnicas e ferramentas que possam proporcionar a conciliação dos subsistemas de rotina e de melhorias das áreas de forma a garantir condições ideais para que

todas as pessoas se capacitem para planejar e gerenciar o seu próprio trabalho, quaisquer que sejam seus níveis hierárquicos e as funções que exerçam nos diversos setores.

Esses aspectos estão ligados ao objetivo de estabelecer um compromisso à melhoria contínua, que segundo Sandras (2000) todos são responsáveis pela melhoria independente de serem operadores ou executivos, e tanto pela análise quanto pela ação preventiva ou corretiva.

Essas abordagens dão suporte ao que se chama de Sistema da Qualidade que é uma estruturação constituída de procedimentos, responsabilidades, pessoas, processos, recursos necessários para a implantação das ações voltadas para a qualidade, utilizando-se de características (PALADINI, 1995, p. 69) apresenta:

- “ o modelo organizacional utilizado para a produção da qualidade;
- a abrangência desse modelo;
- a convergência de ações direcionadas para a qualidade;
- a fixação de objetivos únicos, comuns a todos;
- a atenção à especialização das partes e
- a evolução contínua.

O Sistema da qualidade , assim, passa a ser o modelo que define e agrega as funções da qualidade.”

2.2. Sistemas de Qualidade

Considerando a abordagem deste trabalho, serão tratados como sistemas da qualidade, aqueles cuja evidência objetiva de alcance de resultados e de manutenção dos mesmos, está ou na Certificação ISO 9000 ou no Prêmio da Qualidade (ou apenas na Qualidade Total, sem pretensões de certificação).

2.2.1. Sistema da Qualidade voltado para ISO 9000:2000

Em Dezembro de 2000, foi publicada a nova série de normas ISO 9000, após várias discussões, processo esse, oriundo de críticas a versão de 1994 que:

- Preocupava-se em mostrar como a empresa é organizada a fim de atender ao cliente, garantindo assim, através de evidências, a comprovação de que se preocupa com a documentação e conformidade com os requisitos, voltada para garantia da qualidade do produto (bens ou serviços);
- Sem abrangência direta nas áreas financeiras, administrativa, segurança industrial, meio ambiente e aspectos jurídicos;
- Distanciamento quanto as pessoas e sua satisfação no processo, limitando-se ao item treinamento. Outro aspecto peculiar a ISO 9000 é a preocupação básica com a documentação e conformidade dos requisitos e com ações de curto prazo, que comprovam o cumprimento do estabelecido pela empresa para atendimento aos itens da norma, na prática.

A nova versão da ISO 9000 foi melhorada e ampliada no sentido de abranger os processos da organização voltados mais para o cliente e na melhoria contínua do desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), ao mesmo tempo que substituiu as antiga ISO 9001, 9002 e 9003, por uma única norma, a ISO 9001:2000, que pode ser visualizado na Figura 4:



Figura 4: Modelo do SGQ ISO 9000:2000
Fonte: De Cicco (2000)

Sendo considerada melhoria contínua PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) pode ser utilizado em todos os processos, conforme visão genérica de sua aplicação de acordo com a nova versão da ABNT (2000):

- “Planejamento (*Plan*) - Estabelecimento dos objetivos e dos processos necessários para a obtenção de resultados, de acordo com os requisitos do cliente e com a política da qualidade da organização;
- Execução (*Do*) - Implementação dos processos;
- Verificação (*Check*) - Monitoramento e medição de processos e produtos em relação à política, objetivos e requisitos para o produto, bem como comunicação dos resultados;
- Ação (*Act*) - Tomada de ações a fim de melhorar continuamente o desempenho dos processos”.

Os critérios da ISO 9001:2000 foram reorganizados nas seções 4 a 8, conforme Quadro 1, estando estas seções divididas respectivamente em Sistema de gestão da qualidade, Responsabilidade da direção, Gestão de recursos, Realização do Produto e Medição, análise e melhoria.

Seções	Abordagens
4 - Sistema de Gestão da Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos gerais do SGQ - Estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente a eficácia do SGQ; Documentar a política, os objetivos e o manual da qualidade; Implementar a documentação requerida pela norma e aquela definida pela própria organização; Controlar a documentação; Estabelecer e manter registros. - Para as atividades de produção e serviços associados sob condições controladas, deve considerar a disponibilidade de instruções de trabalho. - Para as outras áreas, fica a critério definir quais documentos (procedimentos) cada área necessitará. - Tal flexibilidade com os procedimentos exigirá da empresa um cuidado muito maior em relação às suas necessidades de documentação.
5 – Responsabilidade da Administração	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer evidências de seu comprometimento com o desenvolvimento, a implementação e a melhoria contínua da eficácia do SGQ; - Assegurar que os requisitos do cliente são determinados e cumpridos; - Estabelecer a política da qualidade que garanta uma estrutura para definir e analisar criticamente os objetivos da qualidade; - Estabelecer os objetivos da qualidade nas funções e níveis pertinentes da organização, assegurando sua mensurabilidade e consistência com a política da qualidade; - Assegurar o planejamento das atividades para o SGQ; - Assegurar a definição e comunicação das responsabilidades, autoridades e suas inter-relações; - Designar um representante da administração; - Assegurar o estabelecimento de processos apropriados de comunicação interna; - Conduzir análises críticas periódicas do SQG, e - Demonstrar que são tomadas decisões e ações relacionadas a atividades de melhoria do SGQ, dos processos e dos produtos da organização.
6 – Gestão de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Requer a determinação e fornecimento de recursos para implementar, manter e continuamente melhorar a eficácia do SGQ, visando aumentar a satisfação do cliente, atendendo aos seus requisitos e com as seguintes condições. - Ter pessoal competente, com base em ações de educação, treinamento, habilidades e experiências apropriados, avaliando a eficácia das respectivas ações tomadas; - Manter registros da educação, treinamento, habilidades e experiência do pessoal; - Identificar, fornecer e manter a infra-estrutura (instalações) necessária para alcançar conformidade com os requisitos do produto, incluindo serviços de apoio como transporte, comunicação e manutenção; - Determinar e gerenciar os fatores do ambiente de trabalho necessários para alcançar a conformidade do produto.

Seções	Abordagens
7 – Realização do Produto	<ul style="list-style-type: none">– Planejamento e desenvolvimento dos processos necessários para a realização do produto;– Análise crítica de contrato e comunicação com o cliente, nos processos relacionados ao cliente;– Requisitos para projeto e desenvolvimento do produto, incluindo o controle de alterações desses elementos;– Requisitos para aquisição; Produção e serviços associados (controle de processos, incluindo processos especiais);– Identificação e rastreabilidade;– Controle da propriedade do cliente;– Preservação do produto;– Controle de dispositivos de monitoramento e medição.
8 – Medição, Análise e Melhoria	<ul style="list-style-type: none">– Planejamento e implementação de processos de monitoramento, medição, análise e melhoria contínua;– Monitoramento de informações relacionadas ao cliente, como uma das medidas de desempenho do SGQ;– Condução de auditorias internas;– Monitoramento e medição de processos;– Monitoramento e medição do produto;– Controle de produto não-conforme;– Análise de dados;– Melhoria contínua da eficácia do SGQ;– Ação corretiva;– Ação preventiva.

Quadro 1 : Os Critérios da ISO 9001:2000
Fonte: Adaptado de De Cicco (2000)

A nova ISO 9001 contém apenas Controle de documentos, Controle de registros da qualidade, Auditoria interna, Controle de produto não-conforme, Ação corretiva e Ação preventiva. que requerem agora, de forma mandatória, a existência de procedimentos documentados, referindo-se respectivamente a subseções 4.2.3., 4.2.4. , 8.2.2. , 8.3. e 8.5.2.

Exclusões típicas podem incluir:

- Projeto, se a empresa não for a responsável pelo projeto ou desenvolvimento dos produtos que ela fornece;

- Propriedade do cliente;
- Identificação e rastreabilidade;
- Controle de dispositivos de monitoramento e medição, especialmente no caso de organizações do setor de serviços.

Para implantação do ISO 9000, a empresa deve considerar alguns procedimentos e ações:

- Preparação para a implantação
 - Preparação conceitual da organização (alta-administração);
 - Diagnóstico da empresa (grau de atendimento a cada requisito da norma, documentação versus prática real, situação real e onde se quer chegar);
 - Preparação da estrutura de gestão (comitê executivo, coordenador da ISO 9000 e time de facilitadores);
 - Treinamento de preparação sobre implementação da ISO para coordenador e facilitadores;
 - Análise da situação da organização e nível da norma;
- Implantação da ISO 9000
 - Planejamento da implantação (política, sistema de qualidade, plano de ação);
 - Checar utilização de procedimentos e instruções de trabalho (fazer uma revisão comparado-a com a itens da norma);
 - Elaboração / adequação da documentação (procedimentos, plano de ação para implantação dos procedimentos, manual da qualidade, instruções de trabalho);

- Implementação dos procedimentos e instruções de trabalho do S.Q. (treinamento de pessoal na prática e utilização dos procedimentos e instruções de trabalho e acompanhamento).
- Avaliação do Sistema da Qualidade - Ensaio de AI (auditorias internas) para verificar possíveis distorções (definição do plano de auditores internos, implementação do plano de AI, realização de treinamento da equipe de AI, execução das auditorias, relatórios e acompanhamento das ações corretivas e preventivas e auditorias de manutenção do sistema);
- Fazer uma proposta formal de credenciamento no órgão competente;
- Pré-auditoria – indicará se a empresa está apta ou não para certificação, visando possíveis correções;
- Auditoria;
- Auditorias de manutenção.

2.2.2. Sistema da Qualidade voltado para a Qualidade Total

O Sistema da qualidade voltado para a Qualidade Total tem suas ações direcionadas a alguns princípios e ou fundamentos:

- Foco no cliente – obtida no estágio de conquista da garantia da qualidade do projeto e do produto, pela preocupação com a satisfação do cliente;
- Gerenciamento – administração das funções planejamento, organização e controle de forma que seja possível a empresa obedecer aos padrões (previsibilidade) e nas melhorias (competitividade), que pode ser feita utilizando-se o Ciclo PDCA, através do uso de ferramentas da qualidade que facilitar a identificação e solução de problemas;

- Crescimento do ser humano na empresa – será impossível obter e manter qualidade total sem pessoas satisfeitas/motivadas e bem treinadas;
- Auditorias voltadas para o produto (da qualidade), processo (do controle da qualidade) e do sistema (do controle da qualidade por toda empresa);
- Abrangência ampla em toda a organização, envolvendo todas as áreas e/ou funções que constituem a empresa, bem como as variáveis citadas anteriormente (Estrutura, Tecnologia, Comportamento, Ambiente, Objetivos e Mudanças), dentro de uma abordagem sistemática, cujo o objetivo seja a qualidade;
- Foco nos resultados – refere-se aos níveis de desempenho em relação a capacidade organizacional, a satisfação dos clientes, aos concorrentes, considerando os objetivos e metas que norteiam referenciais de excelência aos elementos da qualidade (fornecedores, insumos, processo, concorrentes, clientes externos e internos);
- Comprometimento da alta direção – não será possível implantar e implementar um sistema de qualidade total, se o processo não for de “cima para baixo” hierarquicamente;
- Visão de futuro – o planejamento faz-se necessário para a sobrevivência das organizações. Não é possível se manter no mercado sem a devida visão de longo-prazo e sem uma previsão e preparação no sentido de alcançar objetivos de longo, médio e curto prazos;
- Responsabilidade social – as empresas necessitam atentar-se para seu papel e função na sociedade em que está inserida, no que tange aos benefícios que devam gerar, bem como prevenção e o cuidado para não agredir ao meio, pondo em risco a vida;
- Respostas rápidas, aprendizado contínuo e outros.

O Sistema voltado para a Qualidade Total, pode ou não ser respaldado através de uma premiação, dependendo dos interesses da empresa, e caso a empresa queira ter seus esforços reconhecidos, pode ser alcançada através do PNQ ou algum prêmio ou certificação, que desse prêmio seja originada. Basta, conforme a FNPQ:

“ promover amplo entendimento dos requisitos para alcançar a excelência do desempenho e, portanto, a melhoria da competitividade, e ampla troca de informações sobre métodos e sistemas de gestão que alcançaram sucesso e sobre os benefícios decorrentes da utilização dessas estratégias “(Fundação Prêmio Nacional da Qualidade, 1999).

Para efeito desse estudo não serão detalhados os procedimentos necessários para candidatura ao PNQ, porque, hoje, tal premiação se restringe a pequenos grupos organizacionais, porém vale citar os critérios considerados para a premiação, pois uma vez adotados, contribuem para a implementação do sistema da qualidade total, independente de ter como meta a referida premiação.

Os critérios de excelência que contribuem para a qualidade total, considerados pelo PNQ 2000 (Fundação Prêmio Nacional da Qualidade, 1999) e muitos prêmios ou certificações regionais e/ou setoriais (que se baseiam no próprio PNQ) são:

- “ Liderança – ... examina o sistema de liderança da organização e o envolvimento pessoal da alta direção no exercício de uma liderança eficaz e no estabelecimento, na internalização, na disseminação e na prática de diretrizes e valores que promovam a excelência do desempenho...
- Planejamento Estratégico - ... Examina como a organização formula suas estratégias de forma a direcionar e fortalecer seu desempenho e sua posição competitiva, e as desdobram em planos de ação e metas para todos os seus setores e suas unidades...
- Foco no Cliente e no Mercado - ... examina como a organização monitora e se antecipa às necessidades dos clientes e dos mercados, e a forma como a organização estreita seu relacionamento com os clientes, divulga seus produtos, marcas e ações de melhorias... como a organização mede e intensifica a satisfação e a fidelidade dos clientes.
- Informação e Análise - ... examina a gestão e a eficácia da utilização das informações da organização e das informações comparativas para apoiar os principais processos e a gestão do desempenho da organização ... como os

indicadores de desempenho são desenvolvidos, integrados e correlacionados e ... analisado criticamente o desempenho da organização...

- **Gestão de Pessoas** - ... examina como são proporcionadas condições às pessoas que compõem a força de trabalho para o seu desenvolvimento e utilização de todo seu potencial, de acordo com as estratégias... examina os esforços para criar e manter um ambiente de trabalho e um clima organizacional que conduzam à excelência do desempenho, à plena participação e ao crescimento pessoal e da organização.
- **Gestão de Processos** - ... examina os principais aspectos da operação da organização ... em todos os setores e unidades ... e como os principais processos são projetados, executados, analisados e melhorados para atender as necessidades dos clientes e para aprimorar o desempenho global da organização.
- **Resultados da organização** - ... examina a evolução do desempenho da organização em relação à satisfação dos clientes, ao mercado, às finanças, às pessoas, aos fornecedores, ao produto e aos processos organizacionais ... os níveis de desempenho da organização em relação aos concorrentes e às informações comparativas pertinentes.”

Considerando os objetivos citados, que constituem então o conceito de qualidade total, o sistema aborda a satisfação das pessoas, cujo enfoque está na gestão que além da qualidade do produto, estão também inseridos também objetivos de Produtividade/lucro, Crescimento e Contribuição social requerendo o que o Ishikawa (1996) chama de “Controle dos Objetivos”:

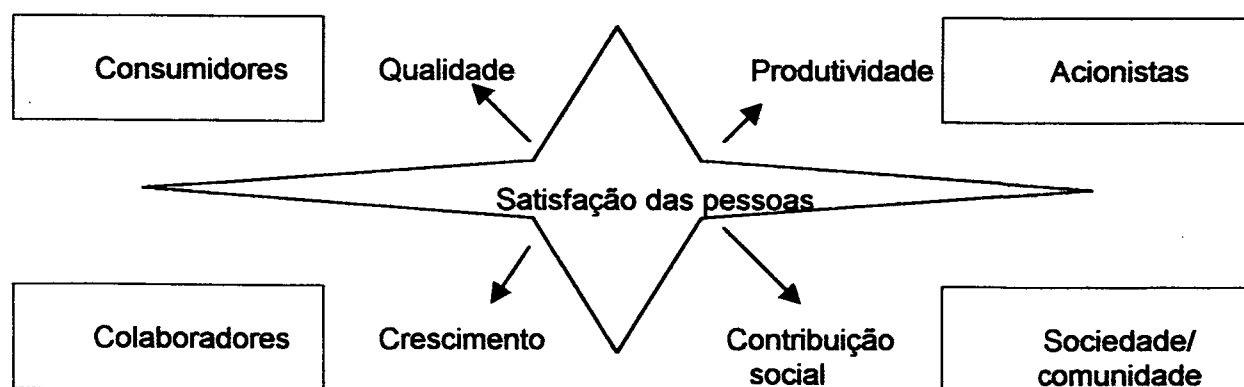


Figura 5: Satisfação das Pessoas no enfoque do SQ - PNQ

No sistema de produção industrial, por envolver a produção de bens tangíveis, a qualidade está diretamente relacionada ao produto, que conseqüentemente estão condicionadas ao processo produtivo, ou seja, o foco em adequar o produto ao uso

se torna imprescindível observar a engenharia do produto, bem como os processos e o objetivo básico de atender ao cliente.

Já no Sistema de Produção de serviços, fica difícil distinguir o processo produtivo da prestação de serviços, ou seja, a "produção e o consumo são simultâneos e não há como definir onde termina uma e começa outro" (PALADINI, 2000, p 190). Nesse ambiente, o cliente está presente fisicamente no desenvolvimento do serviço e assim sendo têm-se como diferenças básicas apontadas por Paladini na Tabela 2.

Gestão da qualidade em ambientes industriais	Gestão da qualidade em ambientes de serviço e métodos
O esforço pela qualidade aparece no produto	O esforço pela qualidade aparece na interação com o cliente
Interação com clientes via produtos	Interação direta com clientes
Elevado suporte	Baixo suporte
Baixa interação	Intensa interação
Suporte ao produto (qualidade de produto)	Suporte ao cliente (qualidade de serviço)
Clientes atua ao final do processo produtivo	Cliente presente ao longo do processo produtivo
Produção e consumo em momentos bem distintos	Produção e consumo simultâneos
Feedback (retorno do usuário sobre o produto adquirido) pode demorar	Feedback imediato
Expectativas menos sujeitas a mudanças abruptas	Expectativas dinâmicas
Cliente tende a não influenciar o processo produtivo	Cliente participa do processo produtivo
Resulta de um conjunto de elementos (como máquinas e pessoas, por exemplo)	Resulta mais do desempenho dos recursos humanos
Condições favoráveis á padronização	Difícil padronizar
Tende a uniformizar-se a médio prazo	Difícil um modelo uniforme de execução
Bens tangíveis podem ser patenteados	Serviços e métodos não podem ser patenteados
Bem tangíveis podem ser protegidos em relação a seus processos de fabricação e à forma final como são disponibilizados para comercialização	Serviços e métodos não podem ser protegidos

Quando 2: Diferenças básicas de Gestão da Qualidade
Fonte: Paladini (2000, p.190)

Os princípios norteadores do sistema da qualidade total são os mesmos

independentemente da empresa, os sistemas de produção, etc., porém as ações podem ser diferenciadas, o que não impede a definição de um modelo que possa ser aplicável as essas realidades.

2.3. O Programa 5S

O processo de melhoria da qualidade nas organizações deve ser abordado de uma forma simples, não necessariamente requerendo ações e programas complexos, até porque o próprio processo de implantação de qualidade total ou de ISO podem, e devem ser, respaldados pela simplicidade.

Porém é difícil fazer o simples ou o óbvio. Isto tem sido um grande desafio no momento presente, principalmente quando se tem uma visão errada de que qualidade é sofisticação e muito, mas muito dinheiro.

Nesse sentido, e entre tantos outros, o Programa 5S, em alguns casos e lugares, chamado de "Housekeep", tem sido adotado e implantado em muitas empresas, isto porque baseia-se em princípios simples, denominados de "Sensos" , palavras que, em japonês, começam com a letra "S": *Seiri, Seiton, Seisoh, Seiketsu e Shitsuke*.

O Programa 5S se consolidou no Japão, a partir da década de 50, no combate a sujeira e a desorganização nas entidades japonesas do pós guerra e, configurando-se numa prática onde os pais japoneses ensinam seus filhos esses princípios, com enfoque educacional, consolidando-se e estendendo-se a fase adulta, na sociedade e no meio profissional.

Na década de 80 em alguns países do oriente o programa foi redescoberto, cujo enfoque e objetivo foram alcançados como maneira de se comunicar pronta e eficazmente.

No Brasil, a partir de 1991 formalmente tem sido implantado por empresas.

Tal programa fundamenta-se numa abordagem da melhoria da qualidade dos ambientes, atrelado a possíveis mudanças comportamentais e atitudes das pessoas, possibilitando um ambiente propício a obtenção da qualidade, uma vez que o ambiente é um fator preponderante no processo, nas satisfação das pessoas (que realizam os processos) e, conseqüentemente no produto.

Esses princípios são identificados:

– *Seiri* – seleção/utilização

Fundamenta-se na separação e/ou seleção dos objetos, documentos, ferramentas, equipamentos, entre outros necessários dos desnecessários, culminando na eliminação ou descarte dos considerados desnecessários. Trata-se do princípio ou senso de combate ao desperdício imediato.

– *Seiton* – ordenação

Refere-se a organização do material considerado necessário, visando facilitar o acesso e, conseqüentemente melhorar o trabalho. Além do aspecto de tornar o ambiente agradável, arrumado, busca-se com isso, maior produtividade, melhoria no leiaute e melhor satisfação.

– *Seisoh* – limpeza

Trata-se da eliminação da sujeira, através da identificação e eliminação de suas fontes. Nesse senso, se consolida uma melhoria no aspecto do ambiente, como também facilita a atuação e o trabalho das pessoas que neles estão inseridos.

– *Seiketsu* – saúde

Respalda-se na manutenção das condições de trabalho, com a preocupação maior com a saúde, seja nos níveis físico, mental e emocional. Estando os três

primeiros sentidos desenvolvidos, há que se ter a preocupação com a saúde. Aspectos de higiene, segurança no trabalho e saúde pessoal devem ser considerados.

– *Shitsuke* – autodisciplina

Refere-se ao senso de manutenção do Programa 5S, ou seja, consolida todo o processo iniciado, atribuindo ao programa uma característica normativa, hábito, constante aperfeiçoamento e melhorias.

O Processo de implantação do Programa 5S deve ser iniciado de cima para baixo, onde a decisão pela adoção do programa deve ser primeiro da alta direção.

Em segundo lugar, deve ser definido um gestor desse processo, que coordenará todo o processo de implantação do referido programa. Nas etapas subsequentes deverá ter Treinamento (simples, com exemplos práticos e num enfoque sistêmico); desenvolvimento de um plano de trabalho (objetivos, etapas de implantação, responsabilidades e promoção); formação de um comitê que possa garantir o apoio ao programa; realização de um momento ou momentos planejados para aplicação dos três primeiros sentidos (utilização, ordenação e limpeza); sensibilização e execução das ações.

Concluído todo o processo de implantação o programa requer uma fase de manutenção, como forma de não haver retrocessos nas ações e garantir a aplicação dos sentidos, e diretamente os sentidos de saúde e auto-disciplina.

Na fase de manutenção devem ser formados auditores que terão como responsabilidade a avaliação da aplicação dos sentidos do 5S, com devida divulgação dos resultados obtidos, bem como realização de ações de melhoria.

Considerando a filosofia e o método de implantação o programa 5S tem como objetivos:

- Segurança - com um padrão adequado de organização, arrumação e limpeza do local de trabalho, reduzem-se os índices e as possibilidades de acidentes das pessoas;
- Eficiência – o uso correto das ferramentas, máquinas, equipamentos, do ambiente e dos materiais envolvidos no processo de trabalho, bem como o cuidado com a manutenção dos mesmos, possibilita melhor desenvolvimento do processo de trabalho (uso dos meios corretamente);
- Qualidade – sujeira e falta de manutenção de equipamentos e ambientes, principalmente em processos, cujos produtos dependam da aplicação dos sensores para manutenção da qualidade, faz-se necessária a aplicação do programa;
- Solução de problemas e avarias;
- Promoção e estímulo a motivação – no processo e metodologia de implantação e manutenção com a participação e o trabalho em equipe, o moral das pessoas se eleva;
- Redução de custos – eliminação de desperdícios de tempo, de material, de retrabalhos e outros, com certeza os custos são reduzidos;
- Melhoria da imagem da empresa;
- Maior qualidade de vida no trabalho para as pessoas;
- Base cultural e educacional para melhorias;
- Mobilização;
- Higiene no processo e garantia de qualidade do produto;

Assim sendo, quais as contribuições do programa para os sistemas de qualidade, principalmente para os citados nesse trabalho: Sistemas para a qualidade total e para a ISO 9000?

2.4. O Programa 5S e os Sistemas da Qualidade

Para avaliar a relação entre o Programa 5S e os Sistemas de Qualidade, considerar-se-á o programa dentro de dois enfoques: quanto a sua filosofia e metodologia de implantação/manutenção.

Para o enfoque acima, a contribuição do 5S para os Sistemas da Qualidade pode ter dois objetivos: como preparador (antes) ou auxílio (durante) a operacionalização das ações do Sistema da Qualidade.

Dependendo do tipo de processo ou produto/serviço oferecido pela empresa, os sensores a que se refere o Programa 5S (Filosofia), contribuem para a formatação e cumprimento dos seus requisitos (itens da ISO ou critérios do SQ) de avaliação.

Considerando a metodologia, o 5S auxilia na manutenção e acompanhamento para a redução de custos, retrabalhos e desperdícios; melhor organização das atividades e equipamentos; cumprimento dos procedimentos definidos, principalmente os relacionados a utilização e limpeza (no caso de produtos que requeiram cuidados especiais) que garantam a conformidade dos produtos e/ou serviços.

Ainda sob o prisma da ISO, as alterações em 2000 possibilitam maior abrangência aproximando cada vez mais os processos de gestão e melhoria da qualidade, fato este que coloca o programa 5S como possível ação mais impactante nesse processo.

Sendo o enfoque da Gestão da Qualidade Total mais amplo, é dada ênfase à melhoria contínua, envolvendo toda a empresa (integração interna) e fornecedores, clientes e o meio (externo), entre vários aspectos, envolvendo o planejamento, a

formação, a motivação para qualidade, comportamentos, recursos e avaliação contínua.

“ A prática do 5S é um técnica usada para estabelecer e manter a qualidade do ambiente numa organização. O 5S's são grupos de técnicas para promover a organização do ambiente de trabalho, para assegurar o atendimento aos padrões e promover o espírito da melhoria contínua” (AGILITY CENTRE, 2002, tradução nossa).

Nesse aspecto, o Programa 5S colabora quanto a sua filosofia, quando aborda a autodisciplina e a saúde, atendendo a integração interna e às avaliações contínuas. Quanto a metodologia, pode propiciar a experiência e vivência da gestão, através das avaliações, reuniões, ação de facilitadores da qualidade, reforçando a integração e melhoria contínua.

Como se pode perceber, a adoção dos conceitos “5 S” pode ser um aliado na melhoria da qualidade da manutenção, na facilidade, bem como na prevenção de falhas e defeitos, sendo portanto adequado para atender a alguns itens referente a inspeção e ensaio, controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaio, manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega.

“Por melhor que seja o gráfico de supervisão preparado em uma indústria, se os painéis de operação das máquinas estiverem sujos ou o chão da fábrica desorganizado e as máquinas cheias de graxa e poeira, sem demonstrar o menor sinal de manutenção recente, é impossível manter a qualidade da produção por muito tempo e a durabilidade do equipamento” (OSADA, 1992).

2.5. Conclusão

Em função do que foi visto sobre os conceitos e abordagens apresentados neste capítulo, é possível perceber suas aplicações no decorrer do trabalho. São abordagens passíveis de serem praticadas nas organizações.

Existem estreitas relações entre as Variáveis Organizacionais (Estrutura, tecnologia, Comportamento, Ambiente, Objetivos e Mudança) com a busca pela Qualidade dos produtos e processos, interferindo sobremaneira nos Sistemas de Qualidade voltado para ISO, como também voltado para a Qualidade Total.

Ainda neste contexto, o Programa 5S, dentro da sua filosofia e metodologia de implantação e manutenção, pode ser uma ação interveniente nos Sistemas da Qualidade.

Este capítulo nos mostra uma deficiência teórica sobre o tema, no que tange a verdadeira contribuição do Programa 5S para os Sistemas de Qualidade, que possibilite uma visão clara, objetiva e prática do processo de implantação e manutenção do Programa 5S numa organização.

Esta deficiência teórica sobre o assunto, que caracteriza-se por abordar, na sua maioria questões comportamentais, requer uma abordagem técnica e de processo, que viabilize uma análise profunda da contribuição do Programa 5S, em termos de instrumentais, ferramentas, metodologia de processo e resultados de filosofia (significados e valores) para implantação e manutenção de sistemas da qualidade.

Este trabalho também vem corrigir a deficiência citada, sendo pois, com maiores detalhes, avaliada e descrita a contribuição do Programa 5S nos Capítulos 04 (Modelo Proposto) e 05 (Aplicação e validação do modelo proposto), também referenciados pelo próximo Capítulo, Suporte Prático.

3 SUPORTE PRÁTICO

A implantação de Sistemas de Qualidade vem sendo adotada por várias empresas brasileiras, e que têm utilizado o Programa 5S, como ação inicial, paralela ou de manutenção a esses sistemas.

Dessas experiências práticas, também se pode extrair o impacto, as dificuldades, as facilidades, contribuições ou alternativas práticas e/ou originais adotadas para a implementação do Programa 5S, isto considerando nossa realidade brasileira, nossa cultura, nosso nível educacional, tecnológico e de gestão.

Para tanto, tem-se o seguinte questionamento: O que esse programa pôde contribuir para as empresas nacionais?

Essa questão começa a ser discutida neste capítulo, e consolidada através da proposta prática do modelo.

3.1. Introdução

Através de uma pesquisa qualitativa, foi considerada uma amostra não probabilística intencional de 2 empresas que tiveram certificações, uma ISO 9000 e outra com premiação em qualidade total, utilizando o universo de todas as empresas certificadas em ISO e com algum prêmio em qualidade total, mesmo aqueles que não sejam o PNQ, mas que foram baseados nele.

Serão descritos 2 casos de experiências de empresas, com a implantação do Programa 5S, cujas informações foram obtidas através de observações individuais, e entrevistas despadronizadas. As empresas serão identificadas como X e Y.

3.2. A Empresa "X" de Transporte de Passageiros

Fundada em 1956, explorando o negócio de transporte intermunicipal de passageiros, possui 584 funcionários, com uma média mensal de 1.994.000 passageiros e com uma frota de 148 ônibus a empresa "X". Tem como Missão:

" transportar pessoas com o compromisso de propiciar-lhes segurança, conforto, confiabilidade e pontualidade, utilizando equipamentos adequados e limpos, através de profissionais capacitados, prestativos e de boa apresentação, assegurando a lucratividade que permita a justa remuneração do capital investido, a satisfação dos funcionários, o melhoramento e expansão dos serviços " (ENCONTRO..., 1998, p. 47).

A partir de um Seminário de Qualidade Total, em 1993, o gerente de Manutenção da Empresa X, tomou conhecimento do Programa 5S.

Levando ao conhecimento da Alta Direção, a empresa iniciou a implantação do Sistema de Qualidade voltado para a Gestão pela Qualidade, cujo objetivo maior era preparar as pessoas para o trabalho de gestão pela qualidade, assim como: desenvolver uma nova visão quanto a ambiente de trabalho/ nova metodologia de trabalhar; eliminando o desperdício e ações desnecessárias; aumentar a participação / envolvimento dos funcionários no dia-a-dia da empresa.

Com esses objetivos, o Sistema de Qualidade foi implementado através do Programa 5S, implantado de início no Departamento de Manutenção, isto por ser a área mais insalubre da empresa e que tem relação direta com o consumo de material, organização, higiene e saúde, além de ter como estrutura, 7 sub áreas (almoxarifado, funilaria, elétrica, montagem, alinhamento, mecânica e borracharia) e 52 pessoas.

A área de manutenção na empresa X desenvolve a manutenção preventiva, corretiva e preditiva de cerca de 160 veículos, além de funcionar como um laboratório no uso de produtos a serem lançados ou modificados para o mercado.

Convictos que o 5S envolve aspectos culturais e educacionais das pessoas, o programa foi implantado de uma forma simples, dentro das etapas: Elaboração de cronograma de ação; divulgação do programa; treinamento dos chefes de setores; treinamento para o nível operacional; aplicação dos sensores.

A manutenção do programa é feita através da aplicação da "hora dos 5S", ou seja, 15 minutos ao dia para realização de tarefas de limpeza e arrumação da área, durante 03 meses, sendo esse tempo reduzido para 05 minutos, por mais um mês, ficando, após esse tempo, a cargo de cada funcionário, a manutenção dos sensores.

Foi instituída uma equipe, denominada da Brigada da Qualidade, que mensalmente, em duplas, de posse de um questionário (Anexo A), visitavam os setores para avaliação de itens de aplicação do programa. Hoje, a manutenção é realizada trimestralmente.

Em decorrência, além do 5S, a empresa lançou um programa de melhorias, denominado de PROVIME, onde não conformidades são apresentadas por colaboradores num quadro de sugestões, exposto a todos, para que todos tivessem a oportunidade de propor soluções (Anexo B).

As ações voltadas para a melhoria do Sistema de Qualidade culminou no recebimento, pela empresa, de um prêmio de qualidade na área de transportes, baseado nos princípios e critérios de qualidade.

A baixa rotatividade da empresa; o clima organizacional favorável; o apoio da Direção; implantação em paralelo com o desenvolvimento da gestão da Qualidade;

o baixo custo e a metodologia adequada, foram fatores apontados pela empresa como facilitadores no processo de implantação do Programa 5S.

As dificuldades encontradas pela empresa foram o baixo nível de escolaridade do pessoal; o período de chuvas e esforços para a manutenção do programa com impactos positivos e imediatos.

3.2.1. Os Resultados alcançados

A experiência da empresa "X" teve como resultados:

- Participação e envolvimento das pessoas;
- Maior receptividade a mudanças;
- Melhoria no ambiente do departamento de manutenção;
- Ganho de mais espaços na oficina e no almoxarifado (melhoria nos leiautes);
- Ganho de um espaço para os colaboradores, como biblioteca, lazer e descanso;
- Aumento da produtividade por parte dos mecânicos e zeladores;
- Melhoria no serviço oferecido para os clientes;
- Melhor apresentação dos ônibus quanto a limpeza e higiene, bem como dos motoristas e cobradores;
- Prêmio ANTP de Qualidade/1999, na categoria Empresas Rodoviárias Urbanas e Metropolitanas com Menção honrosa e certificado de Melhoria Contínua.

O Prêmio ANTP de Qualidade na mesma linha do Prêmio Malcon Baldrige do PNQ, tem critérios e pontuação de acordo com o Quadro 2.

CRITÉRIOS	PONTOS
Liderança	60
Planejamento Estratégico	50
Foco no Cliente e no Mercado	50

Informação e Análise	50
Gestão de Pessoas	60
Gestão de Processos	50
Resultados do Negócio	180
Total	500

Quadro 3: Critérios e pontuação do Prêmio ANTP de Qualidade:
Fonte: ANTP (2001)

Este prêmio tem algumas características diferentes dos prêmios de qualidade que são:

- “Certificado de melhoria contínua”, que é concedido as organizações que, tendo concorrido no ciclo anterior, alcancem melhoria significativa na pontuação atual;
- “Item de avaliação relativo ao meio ambiente”, que considera resultados relacionados ao desempenho ambiental como emissão de poluentes, ruídos e vibrações decorrentes da operação dos veículos, assim como disposição de resíduos dos processos de manutenção;
- “Auto-avaliação”, que permite que os órgãos gestores e empresas tenham oportunidade de fazerem auto-avaliação do seu sistema gerencial pelo período de mais de um ano, com base no Manual desenvolvido pela ANTP.

3.3. A Empresa “Y” Têxtil

Empresa que fabrica tecidos de malha, localizada em Fortaleza.

Em 1994 a Empresa Y iniciou seu processo de busca da qualidade, definindo a estrutura de apoio, possuindo um Gerente, que tinha livre acesso a Diretoria da Empresa, e a qual ele se reportava, e uma analista de treinamento, para assuntos que envolviam o desenvolvimento e o comportamento das pessoas no processo.

O Sistema implantado foi iniciado através do programa 5S, cujo foco foi a melhoria contínua do trabalho, considerando aspectos do ambiente físico e do relacionamento entre as pessoas e o trabalho.

Os objetivos do Sistema que seria implantado foram:

- Melhorar a qualidade do produto e do serviço;
- Incentivar a produtividade;
- Proporcionar a satisfação no trabalho;
- Melhorar a comunicação / relação entre funcionários;
- Desenvolver as pessoas;
- Melhorar o ambiente de trabalho;
- Reduzir custos com recursos disponíveis;
- Combater o desperdício;
- Eliminar o retrabalho;
- Reduzir a burocracia;
- Facilitar a locação e utilização de materiais;
- Liberar espaço;
- Preservar o meio ambiente;
- Manter boas condições de saúde;
- Prevenir acidentes;
- Satisfazer os clientes internos e externos;
- Facilitar a implementação do sistema de qualidade ISO 9000;
- Manter a qualidade.

As etapas de implantação do Programa 5S:

- Treinamento para diretorias, chefias e outros convidados;

- Formação de um grupo de facilitadores (16 pessoas) – envolvendo maior representatividade das áreas da empresa e com perfil que indicasse facilidade de apresentação em público, possuir bom relacionamento; liderar um grupo de pessoas; aplicar os cinco sentidos no dia-a-dia;
- Treinamento dos demais funcionários;
- Coleta de sugestões ao final dos treinamentos para melhorias na empresa (suspensa, conforme considera a empresa, por motivo de expectativas pessoais por parte dos colaboradores);
- Ações de divulgação do programa;
- Realização anual da Semana da Qualidade (palestras, gincana, cursos 5S e atividades culturais para familiares dos colaboradores);
- Realização do “Dia D” – aplicação dos 03 primeiros sentidos (Anexo C e D).

3.3.1. Resultados alcançados:

- Melhoria no ambiente físico (limpeza, higiene, organização);
- Incorporação dos conceitos do programa no dia-a-dia e em reuniões;
- Identificação da necessidade de um programa de desenvolvimento gerencial para as lideranças;
- Desenvolvimento de uma visão crítica por parte das pessoas;
- Facilidade no processo de implantação da ISO 9000 (separação de materiais, identificações, rotinas, exercício das auditorias);
- Certificação ISO 9001:1994.

3.4. Conclusão

As experiências práticas das empresas X e Y, no que tange à Implantação do programa 5S, ajudaram à formatação do modelo proposto, no que tange a metodologia, os formulários e forma de implantação. Sendo duas experiências com implantação de Sistemas da Qualidade, cada empresa com sistemas diferentes (GQT e ISO), além de representarem, respectivamente setores de serviços e industrial, apontam a possibilidade de validação (aplicação) de um modelo que possa atender as realidades apresentadas.

Fica claro que, independente da forma de avaliação da aplicação dos sensores, ou dos formulários, bem como da abrangência do programa, o modelo deve incluir segundo as experiências:

- Estrutura inicial voltada para a Qualidade (gerência, facilitadores e auditores) – a empresa deve ter uma infra-estrutura que proporcione discussões, reuniões, documentações, registros e pessoas, ou equipes voltadas para a busca da qualidade, principalmente com atribuições e funções formalizadas das pessoas responsáveis;
- Sensibilização de todos que fazem a empresa – considerando o Capítulo 2, todos devem se sentir integrados e participar do processo da qualidade, para tanto as pessoas devem ser conquistadas, persuadidas e ativas nas ações do SQ;
- A implantação deva ser de cima para baixo – não existem ações de qualidade sem o apoio da alta direção, pois dela dependem a liberação de verbas, de tempo e recursos para apoiar o SQ;

- Processo contínuo de educação e treinamento – sob a abordagem de Deming (1990) em um dos seus princípios, seja na qualidade e especificamente no Programa 5S, a filosofia, as experiências metodológicas e o conhecimento devem ser repassados, transferidos e desenvolvidos;
- Foco no processo de comunicação – a comunicação deve ser transparente e de duas vias, para que todo o processo de implantação e manutenção do programa seja entendido, conhecido e principalmente, acompanhado por todos que fazem a organização para gerar envolvimento, participação e identificação dos resultados;
- Realização de programas de sensibilização e integração entre as pessoas e das pessoas com o programa – a participação deve ser gerada, sem deixar de lado a integração, a dinâmica do grupo e o desenvolvimento de um ambiente mais cordial, confortável e quem sabe, mais prazeroso;
- Foco em resultados imediatos, fazendo comparações entre o antes e o depois do programa – o programa 5S, tem resultados imediatos, que merecem ser enaltecidos e divulgados, para que as pessoas percebam a praticidade e a relação “custo/esforço x benefício”;
- “Dia D” e lançamento do programa (“Dia D”, “Dia da vassourada”) – esse momento do 5S é a vivência da aplicação dos sentidos, sendo o ponto de partida no envolvimento das pessoas, independente de nível, função ou área hierárquica da empresa;
- Sistemática de acompanhamento do programa (auditorias) – por ser uma filosofia também de cultura e educação, ou seja, mudança de hábitos, o Programa exige auditorias e avaliações de manutenção como forma de a proposta do 5S não caia no esquecimento, deixando de ser praticada;

- Aplicação e uso das ferramentas da qualidade – é de fundamental importância o uso das ferramentas da qualidade, como estímulo a análise criteriosa dos fatos e informações;
- Adoção do Ciclo PDCA nas ações visando a melhoria contínua – nas experiências descritas, as empresas desenvolveram um processo de melhoria contínua na aplicação dos sensores, ou seja, em todo o processo de implantação e manutenção as ações eram planejadas, realizadas, avaliadas e melhoradas, o que caracteriza um dos princípios maiores da filosofia da qualidade.

Conclui-se que os itens citados são primordiais para o sucesso do Programa, sendo, portanto, consideradas no modelo proposto, conforme no capítulo a seguir. Percebe-se que as experiências práticas não suprimiram a deficiência teórica, ao mesmo tempo que também não apontaram os impactos diretos do Programa 5S na implantação e manutenção dos Sistemas de Qualidade.

Neste sentido, propõe-se, no trabalho um modelo que possa ser implantado e avaliado para atender os objetivos propostos pela dissertação, conforme segue nos próximos capítulos.

4 MODELO PROPOSTO

Este Capítulo apresenta uma proposta, ou seja um modelo de aplicação do Programa 5S nas empresas de forma a contribuir e impactar positivamente para a implantação e/ou manutenção de Sistemas de Qualidade, considerando os capítulos anteriores: fundamentação teórica e experiências pesquisadas.

4.1. Visão geral do modelo

O Modelo tem como objetivo propor uma alternativa de implantação e manutenção do Programa 5S como forma de facilitar e tornar experientes as pessoas nas organizações, visando a introdução de conhecimentos, práticas e avaliações sobre a qualidade.

Tem-se na implantação do referido programa a busca pelo atendimento as reais necessidades da empresa, direcionando todas as ações para que, tanto os objetivos do Programa sejam alcançados, bem como o envolvimento das pessoas e disponibilidade de recursos.

De uma forma geral, este processo se apresenta em 03 etapas, que envolvem a Definição da estrutura de implantação, a implantação e manutenção do programa 5S, respectivamente, contemplado o planejamento da implantação (infra-estrutura necessária, cronograma de implantação e organização dos recursos necessários); a preparação/desenvolvimento, conscientização das pessoas e aplicação dos três primeiros sensores, e, acompanhamento e avaliação da aplicação dos sensores.

Para uma visão geral do modelo, apresenta-se a Figura 6 que esquematiza as três etapas do Programa 5S

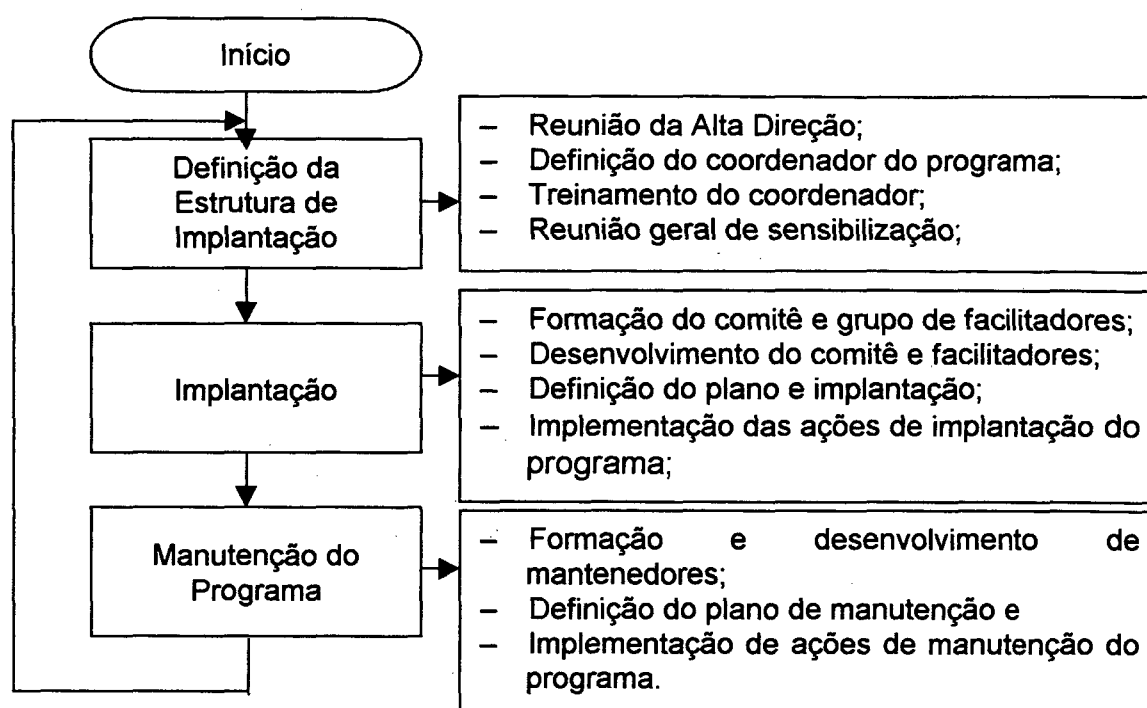


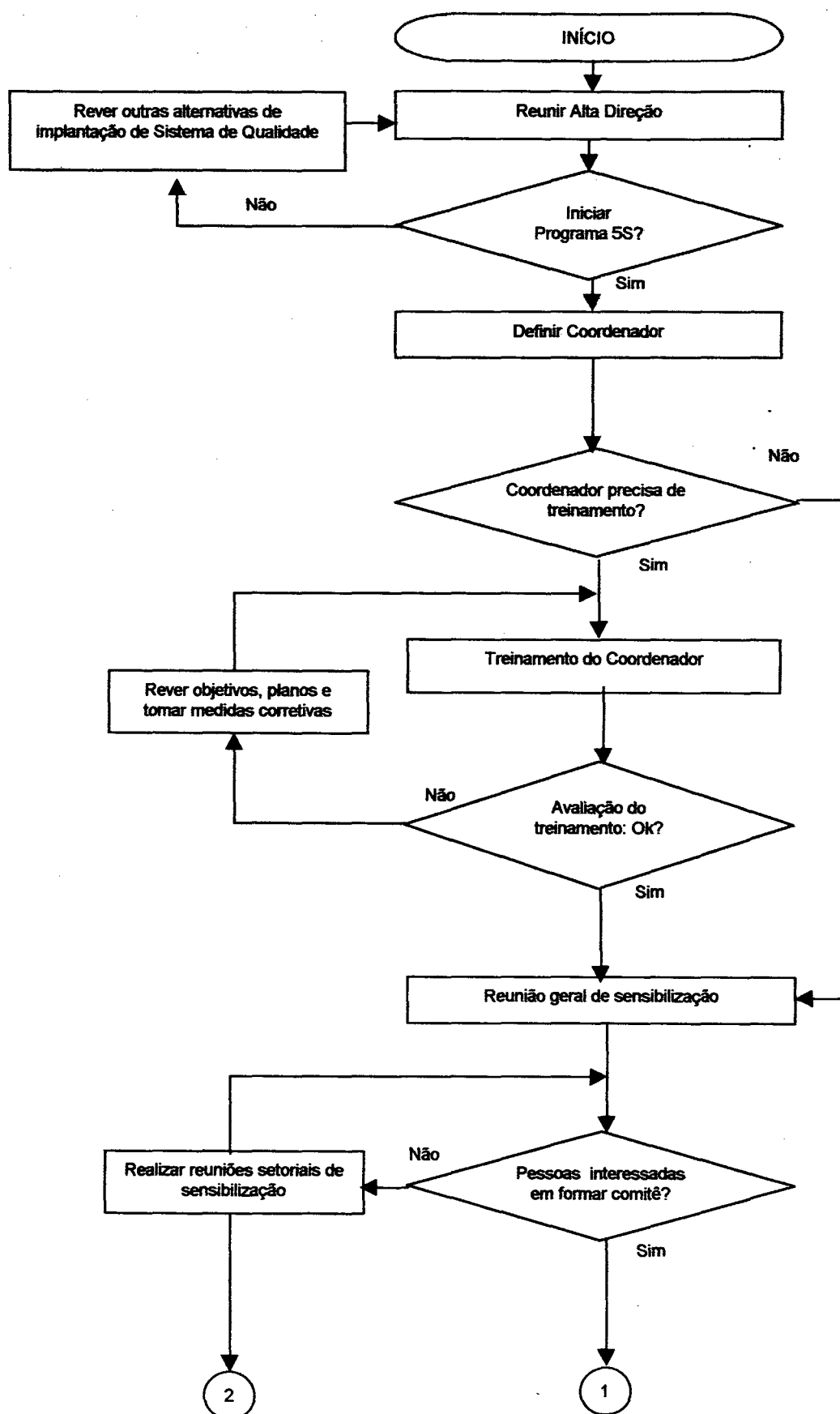
Figura 6: Fluxograma geral da implantação do Programa 5S

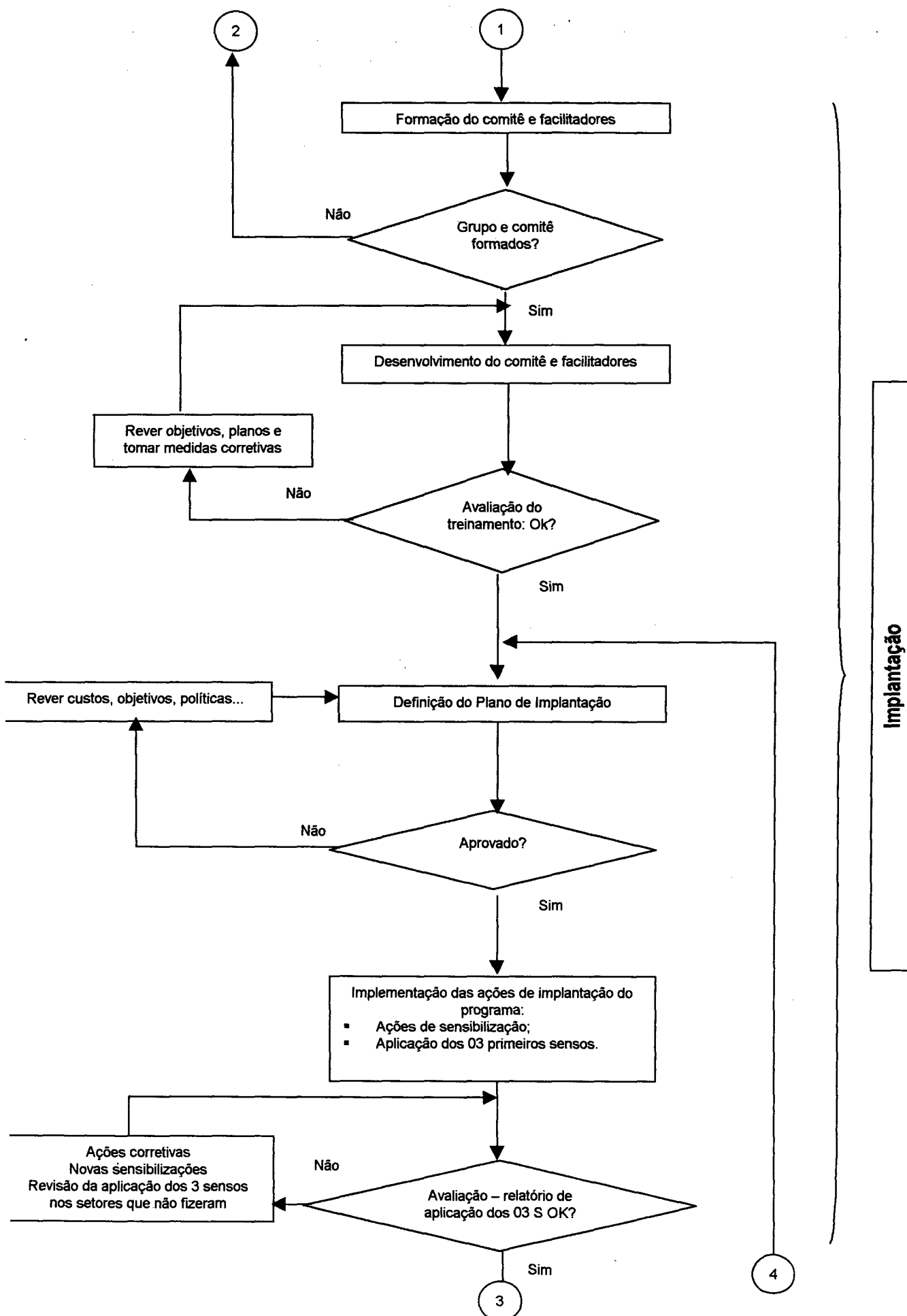
A cada etapa do processo, avaliações devem ser realizadas para retificar ou ratificar sua eficácia, de forma a não comprometer os resultados do Modelo Proposto, garantindo a cada etapa concluída e iniciada, respectivamente, a verificação da eficácia e sustentação para seu início.

Neste sentido, as propostas de avaliação das fases do Programa 5S talvez não sejam as melhores, isto porque, existem outras formas de avaliação. Essas avaliações, quaisquer que sejam, devem ser adequadas a empresa e as suas peculiaridades.

Baseado no Fluxograma geral de implantação do Programa 5S, apresentado na Figura 6, o detalhamento de implantação do modelo se apresenta em ações, através da Figura 7:

Definição da Estrutura de Implantação





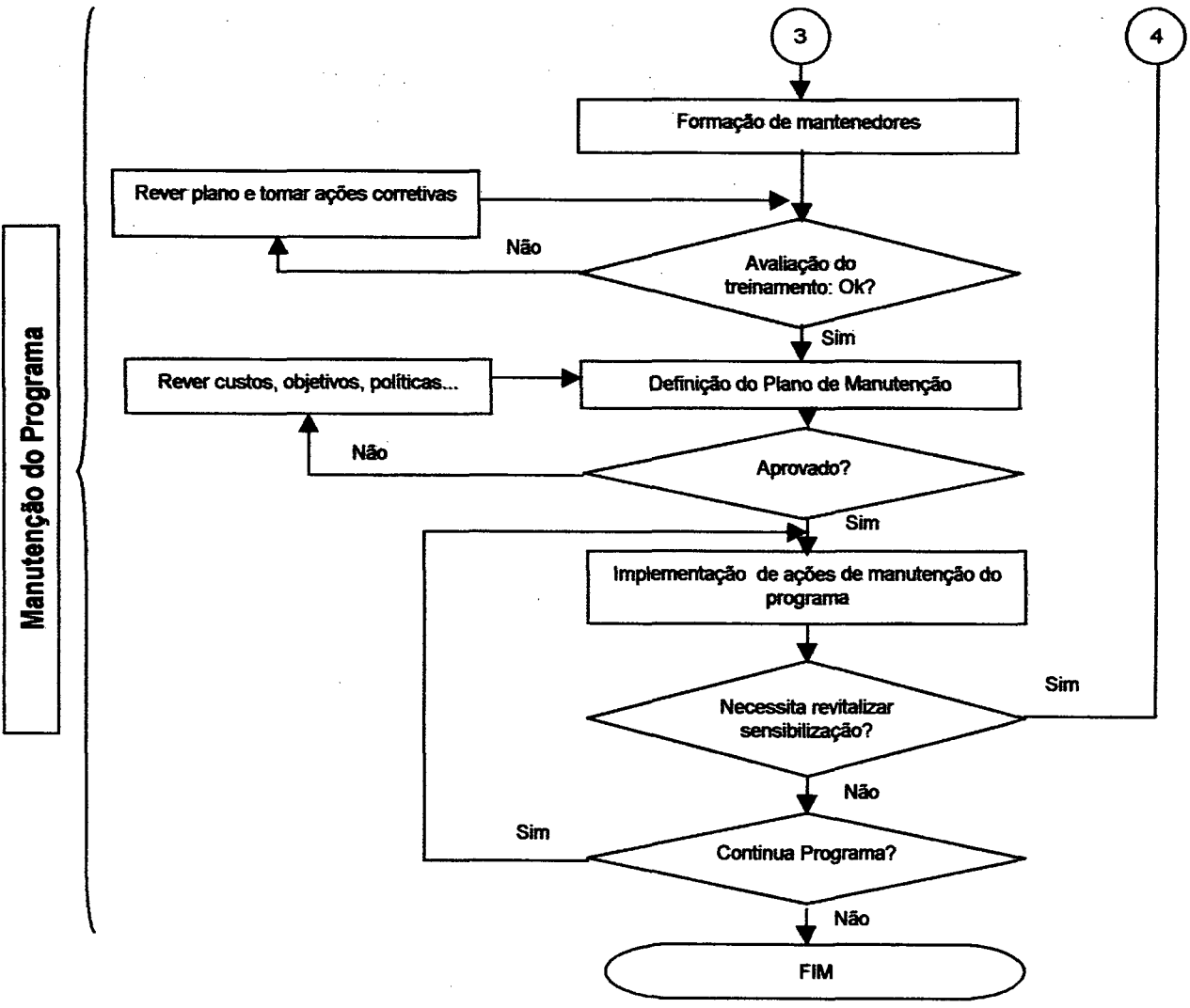


Figura 7: Fluxograma detalhado da implantação do Programa 5S

4.2. Reunião Alta Direção

O início do processo deve começar com uma reunião com a Alta Direção (ou alta direção), mesmo que a iniciativa parta de algum colaborador, executivo, gerente ou até mesmo de um sócio ou proprietário. Ao mesmo tempo, nessa ótica, o critério Liderança (PNQ) é considerado, visto que tal reunião tem como objetivo o

envolvimento da alta direção para a internalização, sensibilização e disseminação de ações.

Essa Reunião tem como objetivo também, proporcionar uma discussão junto ao alto escalão da empresa sobre o que seja 5S e quais os benefícios que o referido programa proporciona. Devem ser também apontados por especialista ou pessoa com conhecimento e vivência em 5S, a filosofia, os resultados e uma visão geral do processo de implantação do programa.

Nesse momento, caso a empresa não tenha diretrizes traçadas de implantação de um Sistema da Qualidade, devem ser levantados os interesses da empresa em implantá-lo (SQ), para que melhor seja traçado e moldado o Programa 5S (para o SQT ou ISO 9000).

A empresa pode não querer, ainda, optar por qual tipo de Sistema de Qualidade queira adotar. Mesmo assim, o Programa 5S pode ser implantado, desde que seja definido a intenção da empresa em outros objetivos tais como: produtividade, organização, melhoria do ambiente, limpeza, entre outros.

Ainda nessa reunião, deve ser dado uma visão geral de cada Sistema de Qualidade e da importância da eleição de um coordenador do Programa 5S.

4.3. Definição do coordenador

Estando a Alta Direção decidida quanto a implantação do Programa, a empresa deve definir a coordenação do Programa 5S, que pode ser também atribuída a um coordenador, colaborador específico ou ao Gerente de Qualidade.

Essa coordenação deve levar em consideração um perfil adequado de gerente desse processo, de preferência que:

- Tenha amplo conhecimento da empresa;
- Seja aceito e transite normalmente nas áreas da empresa;
- Conhecimento e interesse por assuntos relacionados à qualidade;
- Fácil acesso a direção da empresa;
- Boa comunicação e credibilidade;
- Disponibilidade para aprender;
- Noções técnicas de didática e de facilitação de grupos e trabalhos em equipe.

A forma de definição do coordenador, tanto pode ser por indicação, considerando o perfil, como também uma pré-seleção / definição de alguns nomes da empresa, para que sejam convidados. Dessa forma ter-se-á um espírito voluntário no processo.

Cabe a alta direção esta responsabilidade, porém o nome indicado ou selecionado deve ser avaliado para efeito de treinamento ou não sobre o programa.

4.4. Treinamento do Coordenador

O coordenador, caso não tenha o conhecimento necessário sobre 5S, deverá ser treinado para conhecer a filosofia e o processo metodológico de implantação do 5S, para que possa traçar, em conjunto com a Consultoria, caso a empresa a tenha nesse processo, um Pré-Plano de Constituição do sub-sistema 5S.

No Pré-Plano já devem constar um esboço e informações que constituam um Projeto de Implantação do Programa 5S, de preferência sob forma da Ferramenta 5W e 2H.

Uma vez desenvolvido o referido Pré-Plano, a alta direção, diretoria geral ou superintendência deve tomar conhecimento do projeto. Para que o processo seja deflagrado (oficializado), deve ser realizado uma reunião geral de sensibilização.

A avaliação desta etapa, ou seja, do treinamento pode ser feita através de um instrumental de avaliação, que no caso, será feita através de Instrumental Avaliação de Reação de Treinamento (Anexo E), onde são avaliados os recursos, a metodologia, o docente, ambiente, entre outros. Ao mesmo tempo o próprio Pré-plano proposto pelo coordenador é um instrumento de avaliação da eficácia do treinamento.

4.5. Reunião geral de sensibilização

A reunião geral de sensibilização deve abranger os níveis mais baixos hierarquicamente, envolvendo a média gerência da empresa (diretorias intermediárias) e outras funções de gestão, tais como supervisores e encarregados.

A partir de então, o Programa ficará oficializado, ao mesmo tempo que esse grupo terá uma idéia geral sobre a metodologia e filosofia do Programa 5S.

Nesse momento, devem ser solicitados voluntários para compor o comitê do programa, no máximo de 05 pessoas, com representantes de todas as áreas da empresa.

Os participantes dessa reunião se encarregarão de comunicar aos seus colaboradores sobre o Programa, realizando um trabalho de divulgação.

Numa pequena empresa essa reunião pode ser feita com todos os colaboradores.

Vale ressaltar que nesta reunião deve ficar claro para os colaboradores, o interesse, o empenho e a decisão da alta direção pela implantação do Programa 5S.

Para esta etapa, o número de pessoas interessadas em compor o comitê é um indicador de avaliação da sensibilização. Caso não haja número suficiente de interessados, faz-se necessário realização de reuniões setoriais de sensibilização, considerando setores, áreas, departamentos, fábricas ou outros departamentos da empresa.

4.6. Formação do Comitê e Grupo de Facilitadores

A Formação do Comitê e Grupo de Facilitadores será oficialmente constituída, por instrumento normativo adotado pela Empresa, sendo que os envolvidos participarão de um Treinamento sobre o 5S e sobre metodologia de repasse e multiplicação dos conhecimentos sobre o assunto a todos os colaboradores da empresa.

É importante que do treinamento seja extraído uma Proposta de Ação de Sensibilização do 5S, com as ações a serem feitas, responsabilidades, cronograma, prazos, material a ser utilizado, metodologia (plano de aula), entre outras informações necessárias ao sucesso do trabalho.

Ao Comitê cabe a função de manter o Programa 5S atuante, acompanhando as ações e intermediando junto a Coordenação / Gerência da Qualidade a viabilidade das atividades.

Cabe-lhe também:

- Promover eventos e campanhas para disseminar a filosofia 5S;

- Promover concursos internos que mobilize as pessoas quanto ao 5S, tais como concursos de redação, logomarca, mascote, cartazes, frases sobre o assunto;
- Manter os colaboradores informados sobre o processo de implantação e manutenção do programa;
- Colaborar com os facilitadores no processo de sensibilização e treinamento do pessoal da empresa;
- Analisar criticamente as ações e não conformidades no que tange a aplicação do 5S.

A composição do Comitê deve ter o Gerente da Qualidade, e uma representação melhor possível, de todas áreas da empresa. Não necessariamente, o Comitê deve ser constituído de cargos/funções de lideranças.

O Grupo de Facilitadores terá a responsabilidade de executar e realizar as reuniões de sensibilização (treinamento aos demais colaboradores), não deixando qualquer colaborador sem participar.

O Grupo de Facilitadores é necessário quando a empresa for grande, caso contrário, o Comitê pode assumir esse papel dos sensibilizadores e facilitadores do processo de disseminação do conhecimento sobre 5S.

Em resumo, os facilitadores exercem a função de multiplicadores do Programa, devendo portanto ter um perfil mínimo de facilidade e habilidade na comunicação, bom relacionamento interpessoal, postura adequada e ética como profissional, boa dicção e impostação da voz, facilidade de falar em público, habilidade de liderança, iniciativa, e conhecimento sobre qualidade e 5S.

4.7. Desenvolvimento do Comitê e/ou Grupo de Facilitadores

O grupo composta deve ser treinado sobre a filosofia e o papel de cada um no processo de implantação do Programa 5S, sendo aconselhável o desenvolvimento de um Plano de Implantação do Programa 5S, como trabalho final do curso/treinamento.

Nesse momento o Coordenador do Programa também deve participar, aproveitando para trocar experiências e conhecimentos com os demais, visando também participar do desenvolvimento do referido plano.

Quando do desenvolvimento do Comitê, mais uma vez, por se tratar de treinamento, deverá ser feita avaliação de reação (Anexo E), ao mesmo tempo, os planos elaborados devem ser revistos subsidiando o Plano de Implantação. Caso o treinamento não atenda as expectativas do grupo e/ou da empresa, deverão ser revistos os objetivos do mesmo, com um reforço ou através do coordenador, ou até mesmo de outra consultoria de treinamento.

4.8. Definição do Plano de Implantação

A partir do treinamento, o Comitê, em conjunto com o Coordenador do Programa fará um Projeto, denominado Plano de Implantação do Programa 5S, contemplando as informações básicas sobre o processo de implantação, desde as ações de Sensibilização, culminando com a Aplicação dos 03 primeiros sentidos.

O referido plano deve ser levado a aprovação da alta direção, e, caso não seja aprovado, deverá ser revisto em todos os seus aspectos.

Esse Plano deve conter informações sobre o que, como, quem, quando, onde, com que e quanto vai custar para implantar o 5S, utilizando-se de informações básicas do 5W e 2H, contendo as etapas de implantação:

4.8.1. Ações de Sensibilização dos colaboradores

No Plano de Implantação, devem ser contempladas as ações de treinamento e de sensibilização dos demais colaboradores da empresa, sendo pois necessárias informações sobre o objetivo do treinamento, a clientela, os meios e recursos audiovisuais, recursos materiais, a metodologia de trabalho a ser aplicada em sala, entre outros tais como horas, material-didático ou manual de orientação.

4.8.2. Aplicação dos primeiros sensores

A aplicação dos 03 primeiros sensores, em muitos casos, denominada de "Housekeeping" , "Dia D do 5S", "Dia da Vassourada", entre outros, deve ser prevista no Plano de Implantação, visando a aplicação dos Sensores de Utilização, Descarte e Limpeza, envolvendo todos da empresa. Todos aplicarão os 03 sensores (avaliarão o material, darão destino aos mesmos e limparão os ambientes).

Dependendo do tamanho da empresa, essa etapa pode ser realizada ao mesmo tempo em todas as áreas da empresa, ou por fases.

A realização ideal desses 03 sensores pode ser adotada considerando a proposta das Empresas pesquisadas, e existem várias formas de aplicação, porém o modelo apresentado pode ser desenvolvido em qualquer empresa, cabendo o bom senso

do comitê instituído, em adaptar a sua realidade, considerando alguns itens importantes:

- A aplicação poderá ser desenvolvida em um dia ou mais, consecutivos ou não, dependendo da complexidade da empresa, do tamanho, da área em que ela está inserida e dos materiais, equipamentos e ambientes que possui;
- Deverão ser identificados e classificados, previamente, os setores ou ambientes existentes na empresa ou unidade, com o nome das pessoas lotadas;
- Para fazer o *housekeeping* (aplicação), todos devem estar à vontade, sem as tradicionais roupas de trabalhos, ternos, fardas, sapatos sociais, entre outros, substituindo-os por bermudas, camisetas;
- Recomenda-se que a Comitê providencie a filmagem desses setores, em um dia normal de trabalho, ou se preferir, que esses setores sejam fotografados antes, durante e depois da aplicação do senso (objetivo é a visualização dos ganhos imediatos com o programa).

Uma vez identificados os locais ou ambientes para aplicação dos 03 sensores, o Comitê deve definir a metodologia de aplicação, as datas, a programação do trabalho (Anexo F)

4.8.3. Relatório de Avaliação da aplicação dos 03 sensores

Durante a realização dos 03 primeiros sensores, precisamente no final, recomenda-se que seja feita uma pesquisa de avaliação da atividade, abordando a opinião dos colaboradores sobre o trabalho realizado e quais suas expectativas quanto ao programa.

Caso a empresa, já tenha tido uma iniciativa com implantação do programa 5S, o Comitê pode obter as impressões das pessoas na experiência anterior (seus pontos positivos e negativos). Essa pesquisa de opinião e avaliação subsidiará o comitê numa reavaliação do trabalho e do plano de implantação do programa, para que os mesmos erros do passado, não sejam cometidos.

Vale ressaltar a postura ética do comitê, para não criticar, comentar ou identificar culpados a erros cometidos, pois as experiências anteriores podem não terem sido satisfatórias.

Essa pesquisa deverá ser tabulada, analisada e incluída em um Relatório de Aplicação dos 03 Primeiros Sensos, que deve conter, entre outras ocorrências, informações pertinentes e descrição sobre a metodologia aplicada, a programação cumprida, os custos, as pessoas envolvidas, algumas fotos, os materiais descartados, as trocas e vendas realizadas e o destino dos materiais.

Essa aplicação, certamente gera alguma receita, por menor que seja, através da venda de material de sucata, papel, entre outros.

Esse relatório deverá ser encaminhado a Alta Direção da empresa, para depois ser apresentado/divulgado, de uma forma bem resumida a todos os colaboradores, seja por meio do jornal interno, de cartazes, *e-mails* ou reuniões.

O Relatório deve enfatizar a aplicação dos sensos com resultados imediatos econômicos, sociais e de bem estar, limpeza, organização e combate ao desperdício.

O referido Relatório deverá ser avaliado pela alta direção, para constatação da eficiência e eficácia das primeiras ações de implantação do programa 5S, devendo, em consequência serem tomadas ações corretivas e/ou preventivas de revitalização

do plano, tais como novas sensibilizações, aplicação ou continuidade de aplicação dos 3 sentidos, entre outras.

4.9. Formação e desenvolvimento de mantenedores

A constituição do grupo de mantenedores deve ser feita após ampla divulgação dos resultados, conforme já mencionado, pois ainda sob o efeito desses resultados, a empresa, através do comitê, pode promover uma campanha para recrutar voluntários que queiram ser mantenedores ou auditores do programa.

O ideal é que esse grupo tenha uma representação de quase todas as áreas da empresa, para maior integração e melhor preparo na elaboração do plano de manutenção do 5S. Devendo portanto, o comitê selecionar essas pessoas, dependendo do número de voluntários.

Do comitê, uma pessoa deve constituir o grupo de manutenção, como forma de fazer uma “ponte” entre os mantenedores e o comitê do 5S.

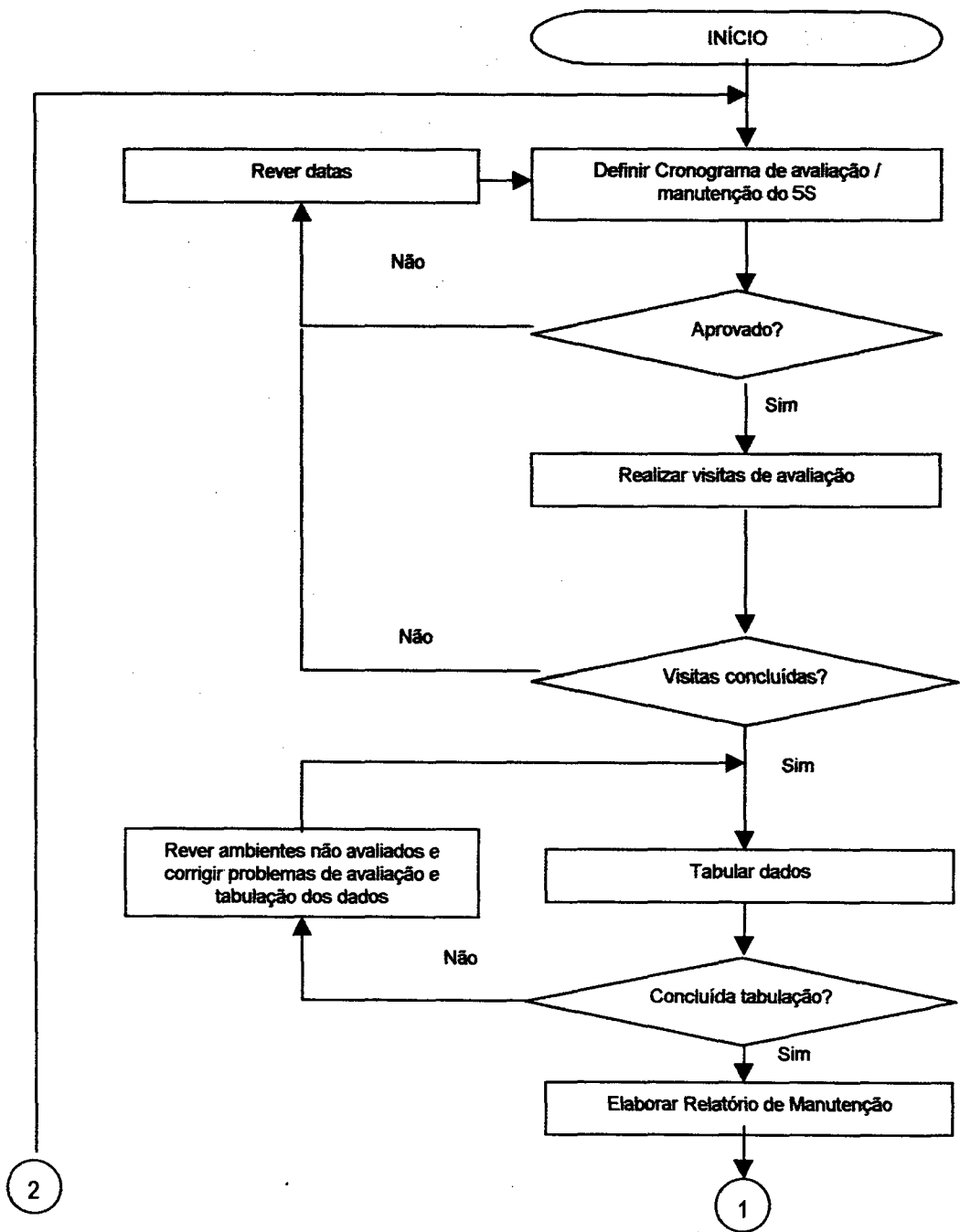
Essa constituição do grupo deverá ser procedida de um treinamento específico de Formação de Auditores do Programa 5S, para que o grupo desenvolva um plano de manutenção do programa, como trabalho conclusivo desse curso.

O grupo deve ter seu papel bem definido, sendo também recomendado que haja renovações, ou seja, um *turnover* periódico, como forma de envolver todos na manutenção do programa (equivalente a avaliação e acompanhamento da aplicação dos 03 primeiros sentidos e dos sentidos de saúde e autodisciplina).

O referido treinamento também deverá ser avaliado através de instrumental de avaliação de reação (Anexo E).

4.10. Definição e implementação do Plano de manutenção

A manutenção do programa 5S é o próprio acompanhamento da aplicação do senso de auto-disciplina, conforme proposta na Figura 8.



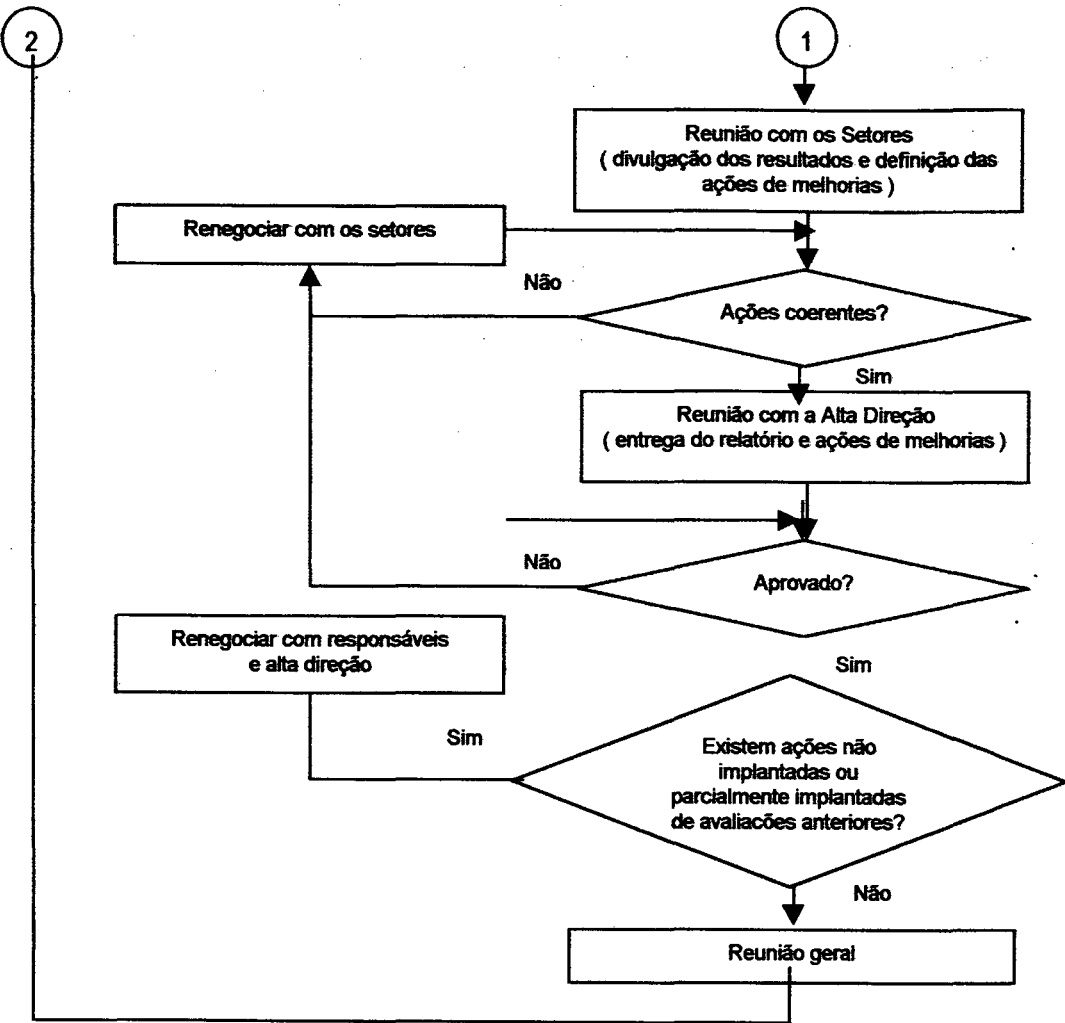


Figura 8: Fluxograma detalhado de manutenção do Programa 5S

Nesse momento, a empresa já está mapeada e existem algumas informações no plano de implantação e no relatório de aplicação dos 03 primeiros sensores, que subsidiam o trabalho do grupo na elaboração do plano de manutenção.

4.10.1. Detalhamento das ações

As ações de manutenção do programa, em detalhes, são:

– Definir Cronograma de avaliação/manutenção do 5S

A periodicidade da avaliação depende da empresa e dos colaboradores, podendo ser realizada mensal, bimensal ou trimestralmente. Para melhor desenvolvimento do programa, apreensão dos princípios, metodologia e como exercício da avaliação, sugere-se que seja realizado em menor tempo (periodicidade), sendo ampliado, de acordo com o envolvimento e andamento dos trabalhos.

O Cronograma de avaliação (manutenção) do 5S deve ser registrado em documento desenvolvido pelos mantenedores, constando toda a programação e datas, ou períodos da avaliação, contemplando a divulgação, datas das visitas aos setores e outras atividades subsequentes.

Dependendo da empresa, ou dos colaboradores, esse cronograma deve ser divulgado a todos. Existem controvérsias em relação a divulgação, pois alguns acham que não se deva divulgar as datas das visitas, para evitar que alguns setores se preparem, apliquem os sensores na véspera da visita, mascarando assim, os resultados. Outros, que defendem ser o programa de caráter educativo, crêem que deva ser divulgado, pois embora alguns setores se preparem para receber as visitas, de qualquer forma aplicam os sensores, passando, com o tempo, a incorporar naturalmente essas ações de aplicação.

Uma vez o Cronograma aprovado pelo mantenedores, visitas serão realizadas, podendo o grupo rever datas que melhor se adequem as condições dos setores em recebê-los.

– Realizar visitas de avaliação

Para as avaliações, algumas informações precisam ficar claras no Plano de manutenção, tais como, o tipo de avaliação, a metodologia, os formulários a serem utilizados e forma de registros, conforme detalhamento no Anexo G.

Precedidas das ações já citadas, as visitas devem ser realizadas por, no mínimo, dois mantenedores e na presença, também, de, no mínimo, um colaborador do setor.

O papel do mantenedor não é de apontar falhas e erros, mas avaliar imparcialmente a aplicação dos sensores, ouvindo as pessoas, identificando as não conformidades e ponderando sobre os itens de avaliação.

Concluídas as visitas, o próximo passo será a tabulação dos dados, caso contrário, o grupo de mantenedores deve rever setores ainda não visitados ou que, por algum motivo não puderam fechar a avaliação, para que imediatamente, nova data seja agendada para visitas.

– Tabular dados

A tabulação gera resultados a serem apresentados em gráficos, representando a situação dos Setores (por senso e visão geral de cada setor) e da empresa (por senso e visão geral), considerando a conversão dos Conceitos registrados nos formulários de avaliações em Pontos, a critério da metodologia.

- **Elaborar Relatório de Manutenção**

A tabulação resulta em um Relatório de Manutenção, com todas as informações sobre as avaliações, e os resultados por setor, unidade e/ou senso avaliado.

Calculadas as Pontuações, devem ser obtidos resultados por Setores e Unidade. Os resultados numéricos devem ser convertidos para Conceitos, de acordo com os intervalos para interpretação do resultado das avaliações.

- **Reunião com os setores (divulgação dos resultados e definição das ações de melhorias)**

Os resultados são apresentados aos setores, para que tenham conhecimento do nível de aplicação dos sensores, sendo pois, o momento em que as próprias pessoas lotadas nos setores possam definir ações de melhorias.

Após análise dessas não conformidades, utilizando-se das ferramentas de qualidade que possibilitem análise de causa-efeito, o primeiro passo é a identificação das possíveis causas, com posterior seleção de no máximo duas para sugestões de ações corretivas ou preventivas.

- **Reunião com a Alta Direção (entrega do relatório e das ações de melhorias)**

Analizadas as não conformidades, as ações elencadas serão encaminhadas para gerência, que analisa, em conjunto com o Relatório de Manutenção, aprovando

ou não a decisões sugeridas. Caso seja reprovado, total ou parcialmente o trabalho, cabe a Alta direção renegociar com os respectivos setores, outras ações de melhorias.

A Alta Direção deverá analisar o relatório e as ações de melhorias, priorizando as mais urgentes e, em caso de impossibilidade de cumprimento de alguma(s), acionando o comitê, para intermediar junto ao(s) setores interessado(s), as alterações.

Sendo aprovadas medidas em conjunto, o comitê e gerência devem retomar ações propostas nas avaliações anteriores (ainda não implantadas ou parcialmente implantadas), para revitalizá-las ou substituí-las.

– Reunião geral

Após todo o processo de análise, e aprovação pela alta direção, os setores, através de seus responsáveis, e a própria alta direção, em reunião geral recebem as ações que lhe competem responsabilidade pela realização.

Após esta reunião, considerando os prazos definidos para as ações, estas são acompanhadas , monitoradas até a próxima avaliação.

Vale ressaltar que todos os Formulários preenchidos deverão ter cópias arquivadas em pastas específicas, sob a responsabilidade do Comitê do Programa 5S.

4.10.2. Ações gerais para garantir o sucesso da avaliação:

Para garantir o sucesso do programa, especificamente da etapa de avaliação e acompanhamento da aplicação dos sensores, algumas considerações devem ser levadas a efeito:

- Prever um sistema de rodízio de Mantenedores

O papel de mantenedor no período das avaliações exige dedicação e esforço no sentido de garantir visitas aos ambientes (setores). Para que as avaliações não tenham tendências e sejam imparciais, é importante a renovação periódica do grupo de mantenedores, possibilitando a participação e o envolvimento de todos neste processo.

- Os colaboradores dos setores, deverão proporcionar livre acesso aos mantenedores

Em hipótese alguma, os mantenedores podem ser impedidos de entrar nos setores no período definido para a visitas de avaliação. Este acordo deve ser feito quando das sensibilizações e reuniões com as pessoas. Os mantenedores devem fugir ao estereótipo de fiscais, devendo propiciar um clima agradável para o diálogo, para que a avaliação seja feita em conjunto e de forma democrática.

- A Avaliação deverá ser feita por, no mínimo, dois mantenedores

A avaliação feita, por no mínimo, dois mantenedores possibilita melhor qualidade do processo, menor incidência da parcialidade, maior discussão e diálogo.

- Os formulários de avaliação podem ser revisados

Sempre que necessário, os formulários de manutenção do programa podem ser revisados, por iniciativa de qualquer pessoa.

4.10.3. Outros objetivos da manutenção do programa

A manutenção do programa envolve objetivos específicos:

- Acompanhamento da aplicação e realização do Programa 5S;
- Divulgação das realizações dos Setores/Áreas e Pessoas para o alcance das melhorias;
- Promoção a integração e a comunicação entre as pessoas para o trabalho em equipe e participativo, gerando um clima de ajuda mútua;
- Favorecimento do caráter educativo do Programa 5S, facilitando o desenvolvimento/crescimento das pessoas em função do ambiente da qualidade.

4.11. Conclusão

Este capítulo propõe um roteiro para o programa 5S, envolvendo as fases de implantação, manutenção e avaliação, coordenadas de forma simples, objetiva e interligadas sob qualquer aspecto.

O modelo proposto envolve três etapas que são Definição da estrutura de implantação, a Implantação, a Manutenção, sendo que estas se subdividem em ações.

A manutenção do programa é sem dúvida a aplicação do ciclo PDCA, uma vez que as avaliações geram ações preventivas ou corretivas, que são analisadas com frequência.

A manutenção do programa é uma etapa importante para seu sucesso, pois nela, baseiam-se a aplicação dos 05 sentidos (descarte, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina). Na manutenção há aplicação do sentido de auto-disciplina.

No estágio de manutenção do programa 5S, as ferramentas, a execução e as análises das ações de melhorias acontecem e são praticadas, e, ao mesmo tempo tais instrumentos são contribuidores do processo de implantação e manutenção de sistemas da qualidade, conforme será visto e comprovado nos próximos capítulos.

5 APLICAÇÃO DO MODELO

Considerando a necessidade de avaliação do modelo proposto, foi implementada sua aplicação na Unidade do SENAI-CE, Centro de Formação Profissional Antônio Urbano de Almeida.

Todo o descritivo deste Capítulo está baseado na aplicação dos fluxogramas do modelo proposto no capítulo anterior.

5.1. Introdução – A empresa

O SENAI é uma entidade de direito privado, constituinte do Sistema CNI, que em cada Estado do País possui um Departamento Regional. O Departamento Regional do Ceará possui 06 unidades na Capital e uma no interior do Estado.

Esta unidade escolar, aqui denominada de CFP AUA possui uma estrutura semi-autônoma e atua em áreas técnicas e tecnológicas, através da realização dos serviços de Educação Profissional (cursos, treinamentos, cursos técnicos, entre outros), Assessoria Técnica e Tecnológica (serviços especializados de caráter corretivo e preventivo e consultorias junto às empresas) e Informação Tecnológica (diagnósticos técnicos, informações sobre processos e produtos).

Primeira unidade de ensino da Instituição, funcionando desde 26 de novembro de 1944, instalada numa área de 4.674 m², atua nas áreas metal mecânica, automação, informática, artes gráficas, refrigeração, gestão da produção, solda e tratamento térmicos de metais.

A política de melhoria da qualidade dos produtos e serviços do CFP AUA tem como objetivos: "Satisfação dos clientes; Ampliação e fortalecimento de parcerias;

Otimização de recursos; Valorização das pessoas; Prática da ética e cidadania e Preservação do Meio-ambiente” (SENAI-CE, 2000).

Desde 1984 vem trabalhando o programa de qualidade a nível institucional. A partir de 1996 vem realizando ações que complementam o referido programa, resolvendo concorrer a um Prêmio de Qualidade Institucional, coordenado nacionalmente, com base no PNQ, denominado CEMEP (Centro Modelo de Educação Profissional).

Foi resgatado o Programa 5S embora a experiência anterior tenha tido resultados limitados e descontinuidade. A partir de 1998, ocorrem as primeiras discussões visando tal resgate, e em 1999 foi implantado novamente, atingido uma dimensão de acordo com o modelo proposto no capítulo anterior e com resultados concretos, culminando para o alcance do prêmio pretendido.

Em 2000, iniciam-se as discussões sobre a busca pela ISO 9000, já considerando sua repercussão no mercado e as experiências adquiridas nesse processo de busca contínua pela melhoria da qualidade.

5.2. Reunião Alta Direção

A aplicação do Modelo Proposto surgiu da necessidade de retomar o Programa 5S antes implantado, quando do início do processo de implantação de ações de qualidade. Sem o efeito a médio e longo prazo, aquele programa não durou muito.

O início dessa retomada, foi decidido em Reunião da Alta Direção da Empresa, que já havia optado por implantar realmente um Sistema de Qualidade com base na Gestão da Qualidade Total.

Foi contratada uma Consultoria com o objetivo de assessorar e acompanhar o processo de implantação do Programa 5S, que fez o trabalho até a terceira auditoria (manutenção) do referido programa.

5.3. Definição do coordenador

A definição do Coordenador foi o próximo passo, tendo um perfil ideal (proposto no capítulo anterior), que serviu de base para sua escolha, coincidindo com o interesse do referido colaborador, que já havia se voluntariado para exercer tal função.

5.4. Treinamento do Coordenador

A preparação do Coordenador foi feita através de leituras e consultas onde o mesmo pode tomar conhecimento da filosofia do programa, bem como noções gerais sobre seu processo de implantação, por ter uma formação de treinamentos na área de qualidade.

5.5. Reunião geral de sensibilização

A reunião de sensibilização foi realizada 30 dias depois, contando com a presença de todos, momento em que foi apresentado noções básicas e reflexivas sobre o 5S, sua importância para a empresa, bem como para o Sistema pretendido.

5.6. Formação e Desenvolvimento do Comitê e Grupo de Facilitadores

Da reunião de sensibilização foi definido o Comitê da Qualidade, com composição feita a partir de voluntários que representassem as categorias e cargos funcionais (incluindo o Coordenador).

Coube ao Comitê coordenar todo o processo de implantação do Programa 5S, acompanhando todas as etapas e ações, sendo responsável por ações de sensibilização e manutenção do programa na empresa.

Como primeira ação, o comitê definiu um perfil mínimo para os candidatos a Multiplicadores, visando aplicação das sensibilizações. Com número de 10 multiplicadores, nomes definidos em conjunto com a gerência, essas pessoas foram convidadas e participaram do treinamento de multiplicadores. No grupo de multiplicadores foram inseridas algumas pessoas do comitê.

O treinamento de multiplicadores e do comitê foi realizado em 16 horas, com conteúdo abordando: conceito de Qualidade, origem, importância, estudos dos 5 sentidos, vantagens do programa 5S e Orientação didática pedagógica para as sensibilizações.

Com a formação, o Comitê e o grupo de facilitadores tiveram respectivamente tarefas, de planejamento do Lançamento do Programa (aplicação dos 03 primeiros sentidos), do plano de curso (de aula) para as sensibilizações e da elaboração do manual do 5S.

5.7. Plano de implantação

A implantação do modelo seguiu as seguintes ações:

5.7.1. Ações de Sensibilização dos colaboradores

Foram iniciadas ações planejadas de divulgação do processo de implantação e orientações/noções sobre qualidade total e 5S, através de cartazes, faixas, como também a filmagem dos ambientes da empresa (PROGRAMAÇÃO..., 1999/2000), como registro da situação antes da aplicação dos 03 primeiros sensores, paralelo ao treinamento do comitê e facilitadores, visto que alguns já conheciam o Programa 5S.

Foi realizada uma pesquisa de opinião sobre a experiência anterior com a implantação do Programa 5S, visando identificar pontos de satisfação e insatisfação das pessoas, para não repetição de erros do passado.

As sensibilizações foram programadas e realizadas com duração de 4 horas, também abordando noções de qualidade e sobre o 5S.

5.7.2. Aplicação dos primeiros sensores – Lançamento do Programa

O Lançamento do Programa representou a aplicação prática dos três primeiros sensores do Programa 5S tendo sido programada para 3 dias consecutivos conforme fluxo definido na Figura 9:



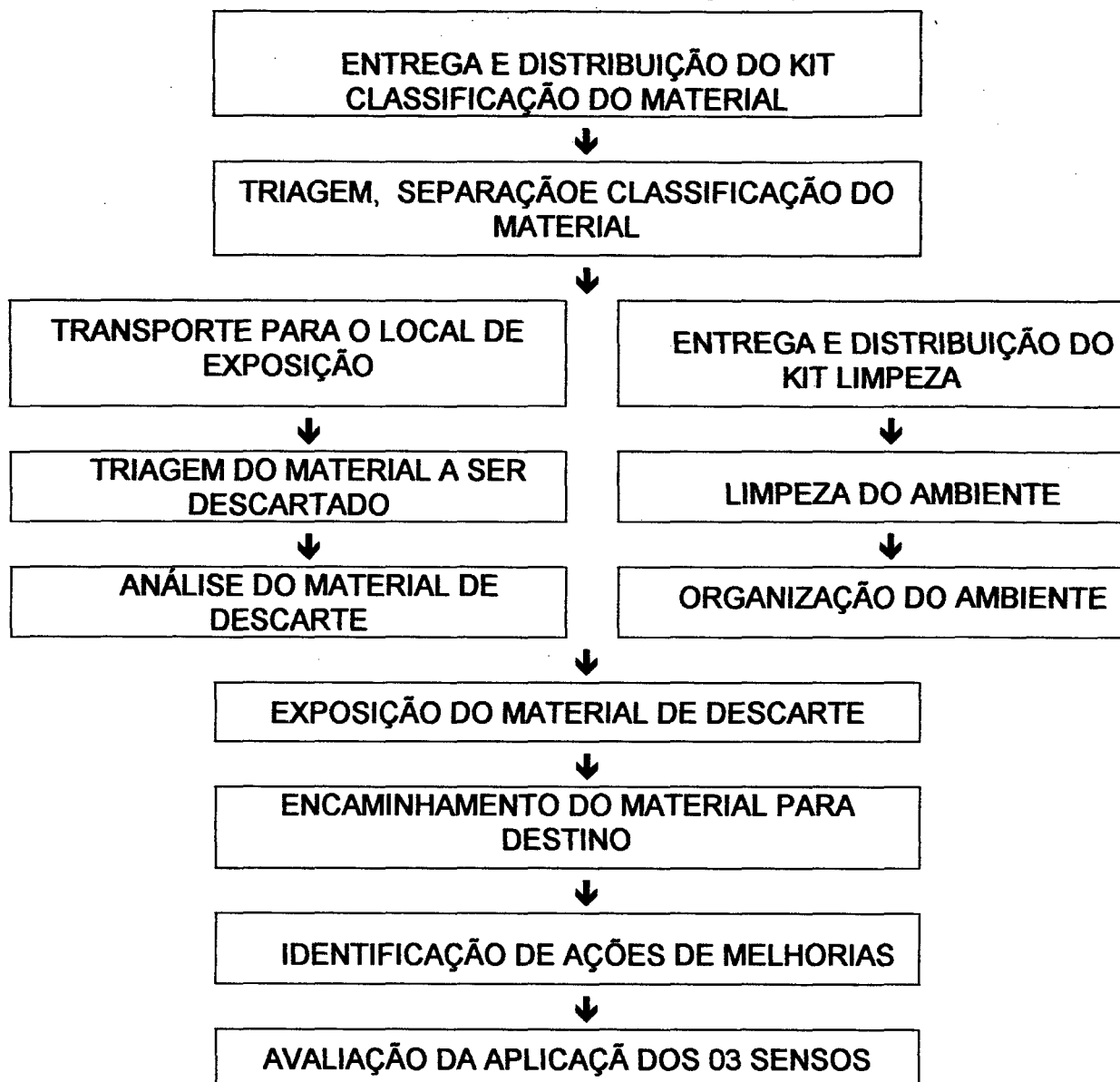


Figura 9: Visão Geral do Lançamento do Programa 5S

Maiores detalhes sobre a Figura 9 (Anexo H).

Na etapa de aplicação dos 03 sensores, denominado de Casa Nova, também título sugerido pelos colaboradores, conforme cronograma (Anexo I), alguns setores não aplicaram os sensores, total ou parcialmente, ficando estabelecido, um cronograma de aplicação posterior (Anexo J).

Os resultados alcançados neste período, foram:

- Venda de papeis: Valor- R\$35,10;

- Venda de Metais/Sucatas: Valor – R\$105,90;
- Patrimônio colocados em disponibilidade – 96 itens patrimoniais;
- Organização, Limpeza e Ordenação dos ambientes da Unidade;
- Levantamento das melhorias gerais e por setores da Unidade;

5.7.3. Relatório de Avaliação da aplicação dos 03 sentidos

Com avaliação da aplicação dos 03 sentidos, foi elaborado um relatório descritivo e analítico sobre as atividades realizadas no período de " Casa Nova", incluindo uma fita de vídeo (PROGRAMA..., 1999/2000) fazendo uma cobertura completa de todo o evento.

5.8. Formação e desenvolvimento de mantenedores

Uma vez implantado o programa, o próximo passo foi a definição dos Auditores do Programa, visando a definição e implementação da metodologia de manutenção do 5S, ou seja, avaliação da aplicação dos 05 sentidos.

Quando da reunião de avaliação do período de "Casa Nova", foram identificadas pessoas para compor o grupo de auditorias, estando as pessoas envolvidas, o grupo foi praticamente formado por voluntários, que participaram de um treinamento, sendo, ao final, esboçado uma metodologia.

A primeira determinação desse grupo foi de eliminar os termos auditorias e auditores, que dava uma conotação de fiscalização e punição aos que não aplicassem os sentidos no dia-a-dia (embora não seja na origem da palavra e na

função, especificamente, este o significado). Nesse sentido ficou adotado que as denominações adotadas seriam de manutenção e mantenedores.













5.9. Plano de manutenção e execução













O Objetivo Geral da sistemática de manutenção constitui-se em possibilitar a melhoria contínua na unidade CFP AUA – SENAI CE, tendo como Objetivos específicos:

- Identificar possibilidades de melhorias;
- Acompanhar a aplicação e realização do Programa 5S;
- Divulgar as realizações dos Setores/Áreas e Pessoas para o alcance das melhorias e do Programa 5S;
- Promover a integração e a comunicação entre as pessoas;
- Gerar um clima de ajuda mútua;
- Favorecer o caráter educativo do Programa 5S, facilitando o desenvolvimento/crescimento das pessoas em função do ambiente da qualidade e da melhoria contínua.

5.10. Realização da manutenção do Programa 5S

Considerando o Fluxograma de manutenção apresentado no Capítulo anterior (Figura 8), o processo de manutenção do programa é realizado, de acordo com as etapas especificadas no Quadro 3:

Etapas de Manutenção 5S	Ações e informações															
1. Definição do Cronograma de Avaliação / Manutenção do 5S	<p>Tipos de avaliação: avaliação realizada pelo mantenedores do programa 5s e auto-avaliação.</p> <p>Periodicidade : bimestral.</p> <p>Cronograma de Avaliação – o grupo de mantenedores definem o cronograma de avaliação, identificando os setores (Anexo K) e comunicando as pessoas, o período das visitas para avaliação</p>															
2. Visitas Avaliação / Identificação de não conformidades	<p>Formulário de avaliação - O formulário de avaliação (Anexo L) constam Parâmetros de Avaliação (critérios/aspectos para cada senso)</p> <p>Cada Senso (Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina) foi avaliado, considerando seus respectivos parâmetros ou critérios/aspectos de avaliação, onde a eles serão atribuídos os conceitos com seus respectivos símbolos.</p> <p>Aos conceitos foram associadas imagens que o identificam, como forma de apresentar uma comunicação visual, desde a avaliação até a divulgação dos resultados:</p> <table><tr><th>Conceito</th><th>Sigla</th><th>Imagem</th></tr><tr><td>Fraco</td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>Regular</td><td>R</td><td></td></tr><tr><td>Bom</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>Ótimo</td><td>O</td><td></td></tr></table> <p>Há a identificação das não conformidades;</p>	Conceito	Sigla	Imagem	Fraco	F		Regular	R		Bom	B		Ótimo	O	
Conceito	Sigla	Imagem														
Fraco	F															
Regular	R															
Bom	B															
Ótimo	O															
3. Reunião de mantenedores / tabulação dos dados	<p>Tabulação das avaliações é feita de acordo com Anexo M.</p> <p>Maiores detalhes sobre os cálculos da tabulação do dados (Anexo N).</p>															
	<p>Calculadas as Pontuações por Setores (por senso e geral do Setor) e da Unidade (por senso e Geral da unidade) os resultados numéricos serão convertidos para Conceitos e apresentados aos Colaboradores, considerando os intervalos:</p>															

4. Elaboração de Relatório de manutenção	<table><tr><th>Intervalo de Pontuação</th><th>Conceito</th><th>Imagem</th></tr><tr><td>De 01 a 1,54</td><td>Fraco</td><td></td></tr><tr><td>De 1,55 a 2,54</td><td>Regular</td><td></td></tr><tr><td>De 2,55 a 3,99</td><td>Bom</td><td></td></tr><tr><td>04</td><td>Ótimo</td><td></td></tr></table>	Intervalo de Pontuação	Conceito	Imagem	De 01 a 1,54	Fraco		De 1,55 a 2,54	Regular		De 2,55 a 3,99	Bom		04	Ótimo	
Intervalo de Pontuação	Conceito	Imagem														
De 01 a 1,54	Fraco															
De 1,55 a 2,54	Regular															
De 2,55 a 3,99	Bom															
04	Ótimo															
5. Reunião de divulgação planejamento	<p>Ao final de cada avaliação é feita a tabulação cujo os resultados serão apresentados em gráficos que representarão a situação dos Setores (de cada senso e sua visão geral), conforme Anexo O e da Unidade (de cada senso e sua visão geral), conforme Anexo P, que são afixados respectivamente em cada setor e na unidade.</p> <p>Quando da avaliação, é preenchido um formulário denominado Identificação de não conformidades (Anexo Q), onde o avaliador associa as não conformidades identificadas aos sentidos analisados.</p> <p>Já estando com os resultados divulgados, as não conformidades identificadas, em reunião geral com as pessoas, é feita análise de não conformidade (Anexo R) onde são priorizadas duas não conformidades, uma cuja solução possa ser trabalhadas pelas próprias pessoas e outra cuja a solução seja de competência maior (da Alta Direção) ou que envolva alto investimento.</p> <p>Através da análise da relação causa-e-efeito, gráfico de Ishikawa, identificadas a possíveis causas, as pessoas, diante da análise dos seus respectivos ambientes, propõem ações corretivas ou preventivas para as não conformidades.</p>															
6. Reunião de entrega de relatório de NC a gerência	<p>Com base nos Relatórios de Não conformidades (RNCs), é traçado um plano de ação contendo as ações e providências a serem tomadas pelas pessoas e pela Alta Direção (Anexo S) são entregues aos responsáveis pelas ações e para a Alta Direção, para conhecimento e providências.</p>															
7. Reunião geral de avaliação	<p>Realizada a fase anterior, as ações são acompanhadas e na próxima reunião de análise de não conformidades os planos anteriores são avaliados, através da identificação da realização ou não das referidas ações (esse acompanhamento é feito de uma forma geral).</p>															

Quadro 4: Ações desenvolvidas de acordo com Etapas do Fluxograma Proposto da Manutenção:

5.11. Conclusão

Todo o processo de implantação do 5S seguiu o modelo proposto, sendo implantado de acordo com a realidade da empresa. Desde o início foi idealizado e sugerido como ação inicial no processo de implantação do Sistema da Qualidade da empresa.

Os benefícios alcançados pela empresa na implantação do programa 5S podem ser apontados em 03 aspectos.

O primeiro refere-se a melhoria do ambiente de trabalho, propiciando maior conforto, bem-estar, segurança e saúde para as pessoas, contribuindo satisfatoriamente para a organização, limpeza e utilização dos recursos, tais como documentos, máquinas, equipamentos, móveis, espaços, entre outros, considerando a filosofia do programa (os 5 sentidos aplicados).

Em segundo, houve uma reviravolta na forma de trabalho, passando a ser rotina, reuniões de análises, trabalho em equipe, discussão dos problemas, planejamento de ações e maior integração entre setores e as pessoas, isto considerando a metodologia do programa (métodos, ferramentas, instrumentais, reuniões, entre outros).

Noutro aspecto, este mais abrangente, vale ressaltar a resolução de problemas, até então não trabalhados, inclusive questões de melhorias para atendimento aos requisitos dos clientes, tais como ambiente de sala-de-aula, recursos didáticos, entre outros, contribuindo para o sistema da qualidade em implantação, na época.

Os resultados alcançados com essa experiência foram satisfatórios de imediato; a médio-prazo bem mais consistentes para o SENAI CE– CFP AUA.

Foi exigida a participação e envolvimento de todos, inicialmente da alta direção, que esteve presente e apoiando todas as ações.

5.11.1. A contribuição do Modelo Implantado para Sistema da Qualidade com foco na Qualidade Total no CFP AUA

Considerando o modelo implantado no CFP AUA, tem-se como resultado maior, a constatação de que, em 1999 a Empresa recebeu a Titulação CEMEP – Centro Modelo de Educação Profissional, Categoria Bronze (premiação institucional, cujos critérios estão baseados no PNQ, conforme Anexo T) e com objetivo de levar as unidades candidatas a um “ esforço constante para a melhoria do seu padrão de qualidade e desempenho operacional, sem contudo, estabelecer prazos ou a obrigatoriedade de participação” (SENAI-DN, 1996, p.7).

Considerando, especificamente os itens de avaliação do título CEMEP recebido tem-se como contribuições/resultados do Programa 5S :

- A metodologia de implantação do “5S” foi considerada para o Item *Liderança*, visto a valorização e o apoio por parte da alta direção, atestados através de evidências objetivas (atas de reuniões, relatórios de ações de melhorias, avaliação, entre outros);
- Na categoria *Informações*, foram consideradas as ações de análise de não conformidades (Anexo U), e outras informações analisadas, divulgadas e disponibilizadas, através dos gráficos (Anexo V) e divulgação em murais da

qualidade, tendo o 5S espaço para as informações pertinentes e voltadas para Qualidade;

- Os treinamentos / desenvolvimento do Coordenador, Facilitadores, Comitê e mantenedores foram planejados/contemplados no PDP (Plano de Desenvolvimento de Pessoal), considerado como uma das evidências do Item *Planejamento e Gestão de Recursos Humanos*;
- Estando o 5S como Projeto, a época, constatou-se que no Item *Envolvimento , Desempenho e reconhecimento dos Funcionários*, o Programa 5S, através de sua metodologia teve contribuição no incentivo a participação das pessoas (Ver Anexo W), sendo também sua filosofia (05 sentidos) voltada para o bem-estar e satisfação das pessoas, quanto a melhoria do ambiente de trabalho;
- Quanto ao item *Gestão de Processos*, o Programa 5S contribuiu ativamente , uma vez que formava grupos multidisciplinares nas discussões, o comitê e reuniões de manutenção do referido programa;
- No item *Qualidade na Educação*, o Programa 5S interviu de forma positiva, considerando que na aplicação dos sentidos, houve uma melhoria significativa dos ambientes, principalmente salas-de-aula (Ver Anexos X). e requisitos de qualidade dos serviços. Nos conteúdos dos cursos foram incluídos assuntos ligados a cidadania, Meio-ambiente e principalmente qualidade, sendo o 5S um deles.

5.11.2. A contribuição do Modelo Implantado para Sistema da Qualidade ISO 9001:2000 no CFP AUA

Em 2000, com a decisão de implantação do Sistema da Qualidade ISO 9000:2000, estando hoje o processo em andamento (etapa de revisão da política de qualidade e discussão quanto a processos que atendam diretamente o referido SQ), vê-se que o Programa 5S pode contribuir com a ISO.

Estando o Sistema voltado para Qualidade Total implantado (CEMEP) e com a ISO , discute-se o destino e a forma do Programa 5S, visto ser necessária uma revisão desse modelo, para que a CFP AUA possa atender aos sistemas citados, dentro de uma estrutura simplificada, sem muitos comitês, coordenações, com parte da metodologia do 5S incorporada aos sistemas, deixando de existir como um Programa separado.

5.11.3. Análise crítica ao modelo proposto e implantado no CFP AUA

A implantação do Programa 5S enfrentou dificuldades pela seguintes razões:

- Por ter sido implantado uma metodologia anterior que não durou e sem grandes resultados;
- Ainda ter na Unidade valores de que todas as pessoas não são responsáveis pelo que acontece;
- O nível de conhecimento sobre qualidade, a época, ainda insuficiente.

O Programa teve forças e oportunidades para que os resultados fossem alcançados:

- Apoio da alta direção;
- Envolvimento das pessoas;
- Envolvimento dos alunos dos cursos diurnos e de longa-duração;
- Infra-estrutura da Instituição;
- O momento adequado, antevendo a certificação CEMEP.

Ainda há resistência e descrédito por parte de algumas pessoas; o Programa está merecendo uma revitalização, com ações novas de sensibilização e campanhas; As ações devem ser estendidas aos alunos de todos os cursos oferecidos pelo CFP AUA, independente de horário e duração, principalmente dos cursos noturnos; Para os alunos dos cursos de aprendizagem (cursos de longa-duração gratuitos para menores) há a necessidade do envolvimento dos seus familiares, como forma de complementação do esforço educacional e a aplicação dos sentidos no SENAI e principalmente em casa.

No caráter estrutural, o Comitê deve ser revitalizado, havendo outra composição, possibilitando novas idéias, campanhas e ações.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

O trabalho de dissertação baseado nas pesquisas e na validação do modelo proposto requer considerações e reflexões conclusivas a respeito do tema.

Esta é a proposta deste capítulo, ou seja, averiguar o trabalho realizado, comparando-o com os objetivos e resultados previstos.

6.1. Introdução

O Programa 5S trabalha com subsistemas material, ambiente, procedimentos e pessoas, constituindo-se na busca por uma prática rotineira, que induza a soluções de problemas de interesse da organização rumo a qualidade.

É fato e notório, que experiências têm comprovado um visível aumento da auto-estima, no respeito ao semelhante, ao meio ambiente e no crescimento individual, contribuindo para uma melhoria da percepção das pessoas em relação ao seu trabalho e qualidade de vida - aspectos esses mobilizadores dos seres humanos nas organizações.

Publicações de experiências de empresas argumentam os resultados acima, porém na sua maioria num caráter comportamental e motivacional, que não é o objetivo principal dessa dissertação.

Além do aspecto filosófico proposto pelo Programa 5S, através do significado dos sentidos, o programa também deve ser considerado quanto a sua metodologia de implantação e manutenção, uma vez que as organizações ocidentais colocam como

um plano, um programa ou um projeto para que se torne uma rotina, algo a ser incorporado pelas pessoas como uma conquista da qualidade.

Vale antecipar que o Programa 5S não deve ser encarado como um remédio para todos os males e problemas das empresas, e até mesmo do ambiente.

Para melhor entendimento serão analisados os resultados contribuidores do programa 5S, a partir do método proposto e implantado, seja na forma de implantação e manutenção, ou quanto a filosofia (aplicação dos sentidos), para ambos os sistemas da qualidade considerados no trabalho (ISO 9000 e Qualidade Total).

Neste sentido, considera-se atingido o objetivo de “apresentar um proposta (modelo) para tornar o Programa 5S adequado à implantação dos sistemas de qualidades nas empresas”.

Ainda, no que tange aos objetivos definidos neste trabalho, a Identificação da “contribuição do Programa para os Sistemas de Qualidade” foi alcançada, a saber:

6.2. A contribuição do modelo 5S para o Sistema voltado para Qualidade Total

O Quadro 4 apresenta os resultados do 5S que atender aos requisitos da Qualidade Total.

Princípios	Resultados do 5S
Foco no cliente	Indiretamente, pelo modelo implantado, o Programa, dentro da sua filosofia atende as necessidades do cliente quando através da ordenação, limpeza e saúde, proporciona um ambiente (sala-de-aula, oficinas) agradável, organizado e limpo para os clientes (Anexo X).

Satisfação das Pessoas / colaboradores	O Modelo e a própria filosofia do Programa 5S, aplicação dos sentidos busca um melhor ambiente de trabalho, seja ele físico ou psíquico, conforme critérios de avaliação / manutenção do programa (Anexo Z).
Responsabilidade social	Quando o modelo busca no senso de saúde, acondicionar melhor o resíduos, e materiais, com foco na preservação do meio interno e externo (Meio-ambiente), atende-se a função social (Anexos Z e EE)
Satisfação dos acionistas através da produtividade	Na identificação de itens desnecessários e necessários para melhor desempenho das atividades (Anexo AA) busca-se condições melhores de produção, juntando a isto, a eliminação de desperdícios (com impacto na redução de custos de produção).
Melhoria contínua	A metodologia implantada traz no seu bojo, uma sistemática de identificação de não conformidades, que são trabalhadas para a melhoria contínua dos produtos e serviços.
O Ciclo PDCA	Toda metodologia implantada está baseada nas etapas de planejamento, execução, avaliação e melhorias, desde a sua implantação até a manutenção (análise de não conformidades e definição do plano de ação).
Uso de ferramentas da qualidade	Na manutenção se pode identificar as ferramentas Gráfico de causa-e-efeito e gráficos, que são praticadas e usadas sistematicamente (Anexo BB)
Formação de equipes de discussão	O trabalho em equipe estimulado e feito no modelo implantado estimula a participação, a comunicação, a visão crítica e autocrítica, bem como discussões de problemas.

Quadro 5: princípios e fundamentos conceituais/práticos e os resultados do Modelo 5S

6.3. A contribuição do Modelo 5S para Sistema da Qualidade ISO 9001:2000

Considerando os critérios da ISO 9000, na versão 2000, pode ser vislumbrada a contribuição do Modelo para tal sistema:

ISO 9001:2000	Contribuição
Princípio 0.2 Abordagem do processo – aplicação do modelo PDCA	Com o modelo do Programa 5S implantado, tem-se o exercício do Ciclo PDCA.
Princípio 0.4 Compatibilidade com outros sistema de gestão	Embora na norma não existam requisitos específicos para outros sistemas tais como os específicos a ambiental, segurança e saúde ocupacional, há alinhamento da norma a integração com outros sistemas de gestão, visto que através do Modelo, o 5S é uma ferramenta de gestão, que contempla a melhoria da saúde, segurança das pessoas e do ambiente interno.
4.2.3 Controle de documentos	<p>Não na sua totalidade, mas indiretamente, o 5S tem levado o exercício da organização na guarda e utilização de documentos, registros, formulários, enfim, papeis, o que facilita a identificação e adoção do item 4.2.3.</p> <p>Esse cuidado e vivência quanto aos papeis (nos sentidos de utilização, descarte e organização) facilitará o atendimento ao referido item.</p>
5.1 comprometimento da direção	Nesse item, o próprio processo de implantação e manutenção do programa é fator contribuidor haja vista o modelo induzir a Direção para estar em consonância e integrada as ações de análises críticas, comunicação e comprometimento.

<p>5.6.2 Entradas para a análise crítica</p>	<p>Quanto ao item em referência, “as entradas para análise crítica pela direção devem incluir informações sobre: resultados de auditorias”, “situação de ações preventivas e corretivas, acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção”, e “recomendações para melhoria”(ABNT, 2000, p.6).</p> <p>O Modelo, dentro da sua metodologia de identificação e análise de não conformidades e definição e acompanhamento do plano de ação, já possibilita essa prática, com uso de formulários de avaliação e identificação de ações de melhorias, facilitando e agilizando a definição ou reavaliação de métodos e melhoria da qualidade dos produtos.</p>
<p>6. Gestão de recursos - 6.3 Infra-estrutura</p>	<p>Conforme a NBR, neste item a “conformidade com o requisitos do produto”, é aplicável a:</p> <p>“a) edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas” e</p> <p>“b) equipamentos de processo (tanto materiais e equipamentos)” (ABNT, 2000). O modelo atende, a medida que, nos itens respectivos aos sentidos (Anexo 8.27) são abordados leiautes, falta de equipamentos, equipamentos desnecessários, instalações, sujeira, gambiarras, etc.</p>
<p>6.4 Ambiente de trabalho</p>	<p>Na realidade exposta, quanto a aplicação prática do modelo, este é um dos principais itens em que o Programa 5S diretamente colabora, uma vez que “as condições do ambiente de trabalho necessárias para alcançar a conformidade com os requisitos” do serviço impacta consideravelmente na sua qualidade e satisfação do cliente.</p> <p>No caso, como por exemplo sala-de-aula adequada (bem iluminada, limpa, organizada) é impactante na satisfação do aluno e qualidade do ensino (serviço oferecido).</p>
<p>7.5.5 Preservação do produto</p>	<p>A preocupação com a conservação e manuseio correto de produtos é abordada na metodologia, quando do senso de organização (melhor exercício e conscientização).</p>

Quadro 6: Contribuição do 5S para ISO 9001:2000

Fonte: Adaptado das NBR ISO 9000:2000 e ISO 9001:2000

Vale ressaltar a melhoria crescente dos resultados das avaliações de manutenção do Programa 5S (Anexo CC).

6.4. Detalhamento dos resultados do 5S para empresas

O programa 5S tem suas conseqüências benéficas para a qualidade, independente do tipo de sistema adotado, com o objetivo ou não de certificação, titulação, premiação e referenciação.

Especificamente, segundo Lapa (2001), pode-se associar numa relação de causa e efeito, pré-requisitos e conseqüências, ou vice-versa do 5S com:

6.4.1. Processos e procedimentos operacionais

“Poeira, lama, lixo, aparas e outros nos locais de trabalho, podem não somente influenciar negativamente na saúde e integridade dos executantes como também causar danos, defeitos e falhas em equipamentos. O resultado disto são quebras inesperadas de equipamentos, ferramentas não disponíveis, deterioração de peças e materiais etc.” (LAPA, 1999).

Assim sendo, os bons resultados na definição e adoção de processos e procedimentos, quando necessitar de condições ambientais favoráveis ou necessárias para a qualidade do produto ou serviço, pode ser obtido somente após estabelecido os padrões ambientais de Utilização, Ordenação e Limpeza, e mais senso do Programa Disciplinadamente, sendo o 5S um passo importante e fundamental no desenvolvimento de atitudes positivas na condução da padronização de tarefas.

Tal relação pode ser considerada tanto para efeito do Sistema de Qualidade voltado para ISO 9000, como para a Qualidade Total, uma vez que ambas abordam critérios voltados para processos e procedimentos.

6.4.2. A eficiência e eficácia do trabalho

Realizar tarefas não necessariamente significa ser mais produtivo, nesse sentido, deve-se realmente ter atividades que realmente agregam valor. Algumas ações, consideradas improdutivas, tais como manuseio, transporte de objetos (materiais, peças, ferramentas), procura de algum item, locomoção, escolha de alguma coisa, solicitação de algo, mudança de posição, dentre outros, devem ser eliminadas e, quando não, reduzidos os esforços, custos e tempo.

A identificação de itens necessários no local de execução da tarefa; o descarte dos itens sem utilidade; a disposição destes itens em locais adequados e próximos; a identificação dos mesmos para reconhecimento, localização rápida e retorno ao local após uso; a limpeza, a disciplina em manter o ambiente organizado, constituem ações que eliminam este desperdício e aumentam a eficiência do trabalho.

Essa relação do Programa 5S com a eficiência e eficácia do trabalho está contemplada no Sistema da Qualidade voltado para Qualidade Total, considerando os processos, melhoria contínua, resultados e planejamento.

6.4.3. Uso e guarda correta de Documentos

Os Sensores do Programa são aplicáveis nos documentos utilizados, visto ser uma preocupação atual das organizações, em reduzir o acúmulo de papéis, nos ambientes, fato que ainda não foi reduzido significativamente, mesmo com o avanço tecnológico.

As pessoas, dentro da experiência com o 5S iniciam uma consciência quanto a verificação da utilização dos documentos, questionando porque existem, porque estão ali, qual a utilidade deles, a frequência de uso, quantas pessoas utilizam, etc., visando eliminar a multiplicidade de documentos, descartando papéis desatualizados e que não sejam úteis - podendo ser elaborados procedimentos para recebimento, expedição, guarda e descarte de documentos.

Nascimento (2001), aponta que "Os 5S na organização de arquivo devem fazer parte do processo de padronização da empresa", isto porque estabelecer critérios de descarte de informações ou documentos, de arquivamento e controle, visando o acesso rápido, respectivamente significam aplicar os sentidos de utilização e ordenação.

Essa preocupação com a utilização, ordenação e limpeza dos documentos está diretamente ligada aos sistemas da qualidade, principalmente, considerando certificações e prêmios, já que o controle de documentos e registros, bem como o uso de evidências objetivas, são aspectos importantes para a empresa.

6.4.4. Facilidade de manutenção

Defeitos e falhas em máquinas e equipamentos podem ter várias causas.

Descarte de peças e componentes obsoletos e velhos previne a sua aplicação em máquinas e equipamentos. A ordenação de peças, materiais e componentes permite a execução de reparos mais rapidamente. Ordenação e acondicionamento adequado de óleos lubrificantes podem ajudar a prevenir a utilização inadequada de óleo/graxa. Limpeza tem uma profunda associação com manutenção. Defeitos e

falhas podem ser evitados se os níveis de lubrificação estiverem sendo verificados periodicamente, pela remoção de sujeira, poeira, água.

Durante a limpeza, pode haver prevenção de falhas futuras, isto porque pequenos defeitos podem ser sanados.

O asseio é importante, como por exemplo na prevenção de ferrugem, atentando para seus possíveis agentes causadores tais como as roupas das pessoas que trabalham em manutenção (roupa molhada, com poeira ou lama, suja de óleo), prateleiras construídas com madeira verde (úmida), piso da oficina com lama, poeira, água, ar empoeirado, dentre outros.

O método de estocagem e guarda de instrumentos de medição, peças, materiais, ferramentas, etc. , tem relação direta com a ocorrência de arranhões, distorção de dimensão, oxidação, ruptura e quebra, principalmente com a identificação de problemas em máquinas.

Assim, o Programa 5S, considerando os capítulos anteriores, principalmente o modelo apresentado e implantado, pode ser associado:

- Como uma das ações conscientes e facilitadoras do processo e implantação e manutenção da qualidade nas empresas;
- Como uma das ações cujo o objetivo seja redução de custos, desperdícios e racionalização, visando melhor qualidade e maior produtividade;
- A melhor utilização dos recursos materiais, financeiros e de informações nas organizações;
- Diretamente, às variáveis organizacionais Comportamento, ambiente e mudanças;

- A busca pela adequação ao uso no que tange as características do produto ou serviço, quando ele exige higiene, organização e saúde, a exemplo de um hospital, uma escola, uma padaria, um restaurante, entre outros;
- A Qualidade *in-line*, conforme item anterior, visto o programa atuar diretamente com a produção, área importante para as características conforme as especificações;
- A Qualidade *off-line*, visto que o Programa também atua nas áreas que dão suporte ao processo produtivo;
- A qualidade no sentido de melhoria contínua, visto ser sua metodologia baseada no PDCA;
- A Qualidade, sob o enfoque dos fatores humanos e a participação de todos na empresa;
- A qualidade, sob a visão do SQ ISO 9001:2000;
- A qualidade total.

6.5. Programa 5s: pontos fortes e fracos

Tomando como referência os objetivos deste trabalho, conclui-se que:

- O Programa 5S é uma ação de implantação e manutenção da qualidade, independente do tamanho, área de negócio, produto ou serviço das empresas;
- Sua eficácia depende do processo (metodologia), principalmente na implantação, desde que considere os princípios teóricos e práticos que o conhecimento Qualidade exija;

- O Programa, por si só não é suficiente para a implantação de um S.Q, uma vez tratar-se de uma preparação das pessoas e da empresa para realmente despende esforços no SQ;
- Os resultados do Programa não se limitam somente aos aspectos físicos, visto que a concepção de ambiente de trabalho já toma uma conotação mais abrangente, haja vista que sob a ótica da interpretação da NBR ISO 9001:2000, o ambiente de trabalho é conjunto de condições sob as quais um trabalho é realizado, sendo que essas condições incluem os fatores físicos, sociais, psicológicos e ambientes (temperatura, formas de reconhecimento, ergonomia e composição atmosférica);
- As experiências comprovam resultados contribuidores para o entendimento da qualidade, principalmente quando o produto exige requisitos ligados a aplicação dos sentidos;
- Associado ao 5S, outras ações e ferramentas voltadas para Qualidade fazem-se necessárias, pois não se pode atribuir apenas para a aplicação dos sentidos, uma consciência sobre qualidade. Essas ferramentas e ações complementares, sob o aspecto metodológico, darão suporte para que o Programa possa, pelo menos atingir resultados a curto e médio prazo;
- Fica difícil a manutenção do 5S nas empresas ocidentais, seja por aspectos educacionais ou culturais, exigindo esforços das pessoas que facilitam o processo, para revitalização freqüente dos objetivos do Programa e alteração dos objetivos do modelo.

6.6. Considerações finais

As primeiras experiências com o SQ ISO 9001:2000 estão sendo realizadas pelas empresas, merecendo a continuidade deste estudo, isto considerando as limitações deste trabalho.

A empresa em questão tem implantado um sistema da qualidade baseado no PNQ, ao mesmo tempo, trabalha na implantação da ISSO (tendo implantado três procedimentos e no atual estágio, estão sendo validados o método e os instrumentais para as Análises Críticas, que foram baseadas nos instrumentais utilizados nas análises do Programa 5S).

Fica a certeza de que a contribuição deste programa é significativa e que os resultados alcançados facilitaram o processo de implantação e manutenção de sistemas de qualidade.

6.7. Sugestões para trabalhos futuros

Ressalta-se a importância do trabalho para novos conhecimentos, conforme sua abordagem teórico e prática. Esta contribuição se fundamenta na necessidade das empresas em adotar programas e ações simples, de baixo custo e com resultados imediatos. A simplicidade e o baixo custo são características positivas do Programa 5S.

Há uma relação contribuidora do trabalho, através do tema abordado, para as empresas e todas as áreas do conhecimento que diretamente se voltem para seu sucesso organizacional ou operacional: Planejamento, métodos e processos,

sistemas de qualidade, logística, administração de estoques, organização de layout, psicologia e segurança no trabalho, entre outros.

É patente, pela experiência descrita neste trabalho, que o Programa 5S, através de sua metodologia e filosofia também pode exercer influência em outras áreas, além, especificamente da qualidade.

Fica então como sugestões para trabalhos futuros:

6.7.1. O impacto do 5S na Segurança e medicina no trabalho

As condições ambientais de trabalho se relacionam a segurança e medicina no trabalho quando se trabalha os sentidos de utilização, ordenação e limpeza dos ambientes visando Prevenção de acidentes:

- Quando do uso e postura correta no processo de trabalho;
- Evitando atos e condições inseguras;
- Buscando proteção coletiva no ambiente de trabalho por meio de sinalização, proteção em máquinas e equipamentos;
- Utilizando EPI contra lesões;
- Adotando o hábito de higiene visando a saúde pessoal e o manuseio correto do produto (qualidade do produto);

6.7.2. O uso de tecnologias limpas de produção através do 5S

As condições ambientais de trabalho estão também relacionadas a melhoria no processo de produção menos poluente, com tratamento correto dos resíduos e

redução da insalubridade aos colaboradores, através da redução de ruídos, poluição, entre outros (Anexo EE).

6.7.3. O impacto do 5S no aumento da produtividade

As condições ambientais de trabalho, na aplicação dos sentidos de utilização, organização e limpeza estão também relacionadas a melhoria no processo de produção para alcance de maior produtividade, visto possibilitar conscientização e ações voltadas para uso adequado de recursos (energia, máquinas, equipamentos, instrumentos, matéria-prima, informações); redução e combate ao desperdício; otimização do tempo e reutilização e reciclagem de materiais.

6.7.4. O impacto do 5S na motivação

A metodologia do Programa proporciona maior participação e se volta para o trabalho em equipe, sendo uma ferramenta de estímulo para o envolvimento das pessoas (Anexo FF).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIZES, Ichak. **Gerenciando mudanças**: o poder da confiança e do respeito mútuos na vida pessoal, familiar, nos negócios e na sociedade. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

AGILITY Centre. **5S practice**. Disponível em: <<http://www.agilitycentre.com/download/best%20bus%20practice/5s/5s.pdf>>. Acesso em 10 set. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **CB – 25** [S.l.: s.n.], 13 nov. 2000.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICO. **Informações sobre o prêmio ANTP de qualidade**. Disponível em: <http://www.antp.org.br/telas/qualidade_apresentação.htm>. Acesso em: 27 jun. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

BROCKA, Bruce; BROCKA, M. Suzane. **Gerenciamento da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerência da qualidade total**: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira. Minas Gerais: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

_____. **TQC controle da qualidade total** (no estilo japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de engenharia da UFMG; Rio de Janeiro: Bloch, 1992.

CERQUEIRA NETO, Edgard P. de. **Ambiente da qualidade total**. Pioneira: São Paulo, 1995.

CORTADA, James W. **TQM**: gerência da qualidade total. São Paulo: Makron Books, 1994.

CROSBY, Phillip B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1985.

DE CICCIO, Francesco. **A Nova ISO 9001:2000**. Disponível em:

<<http://www.qsp.com.br>>. Acesso em: 28 dez. 2000.

DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Saraiva, 1990.

ENCONTRO DE EXPERIÊNCIAS EM 5S DE EMPRESAS CEARENSES, 1., 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SENAI/CE, 1998.

FUNDAÇÃO DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE. **Critério de excelência PNQ**. Rio de Janeiro, 2000.

ISHIKAWA, Kaoro. **TQC, total quality control: estratégia e administração da qualidade**. São Paulo: IMC – Internacional Sistema Educativos, 1986.

JAMES, Martin. **A Grande transição: usando as sete disciplinas da engenharia da empresa para reorganizar pessoas, tecnologia e estratégia**. São Paulo: Futura, 1996.

JURAN, J. M. **Controle de qualidade. Revisão técnica TQS engenharia: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1991.

LAPA, Reginaldo. **5 Sensos**. Disponível em:

<<http://www.ptnet.com.br/5sensos/reginaldolapa>>. Acesso em 06 dez. 1999.

MAYER, Raymond R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1988.

NASCIMENTO, Demóstenes Paulo do. **OS 5S no escritório (½)**: Organização de arquivos. Disponível em: <<http://www.redegestao.com.br/desafio2/gec139.html>>. Acesso em 30 jul. 2001.

OLIVEIRA, Marcos Antônio L. de. **Integração ISO 9000 e TQC**. Disponível em:

<<http://users.provider.com.br/qualitas/iso9000xtqc.html>>. Acesso em: 26 out. 1999.

_____. **A Revisão da ISO 9001 para o ano 2000.** Disponível em: [http://users.provider.com.br/qualitas/arevisãodaiso 9000 para2000.html](http://users.provider.com.br/qualitas/arevisãodaiso9000para2000.html)>. Acesso em: 26 out. 1999.

OSADA, Takashi. **Housekeeping 5S: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke.** São Paulo: Atlas, 1992.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços.** São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PROGRAMA 5S CFP-AUA. Produção de Informat Vídeo Produções. Fortaleza: SENAI CE CFP-AUA, 1999. 1 videocassete, (60 min), VHS, son., color.

RUSSELL, Roberta S. **Operations management: focusing on quality and competitiveness.** [s.l.] Prentice-Hall Upper Saddle River, 1998.

SANDRAS Jr., William A. **TQC and the problem solving storyboard.** Disponível em: <http://pciconsulting.home.att.net>>. Acesso em: 08 ago. 2002.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Regional do Ceará. Centro de Formação Profissional Antônio Urbano de Almeida. **Relatório de auto avaliação do Centro de Formação Profissional Antônio Urbano de Almeida CEMEP – Categoria Bronze.** Fortaleza, 1999.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Centro Modelo de Educação Profissional: sistema de avaliação categoria bronze.** Rio de Janeiro, 1996.

_____. _____. Brasília, 1999.

_____. **Noções básicas de segurança e medicina do trabalho: caderno do participante.** Rio de Janeiro: Divisão de ensino e treinamento, 1987.

_____. **Relatório final da auditoria de titulação CEMEP – categoria bronze.** Fortaleza, 1999.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Regional do Rio Grande do Sul. **Movimentação e transporte de materiais e de pessoas.** Porto Alegre, 2000. (Série saúde ocupacional. Higiene e segurança do trabalho na construção civil).

TACHIZAWA, Takeshy. **Organização flexível:** qualidade na gestão por processos. São Paulo: Atlas, 1997.

TUBINO, Dálvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção..** São Paulo: Atlas, 2000.

WALTON, Mary. **Método Deming na prática.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

ANEXOS

Listam-se abaixo, os anexos inseridos no trabalho:

ANEXO A - Formulário de Auditoria do 5S – Manutenção Empresa X

ANEXO B - PROVIME

ANEXO C - Aplicação dos 03 sensores no escritório

ANEXO D - Aplicação dos 03 sensores na fábrica

ANEXO E - Instrumental de avaliação de reação de treinamento

ANEXO F - Metodologia de aplicação dos 3 primeiros sensores

ANEXO G - Informações necessárias para aplicação do Programa 5S...

ANEXO H - Detalhamento do Lançamento do Programa 5S – aplicação dos 3 primeiros sensores

ANEXO I - Cronograma de realização do período de Casa Nova

ANEXO J - Cronograma de aplicação dos sensores nos setores que não fizeram no período de casa nova, por motivo justificável

ANEXO K - Setores alvos da manutenção

ANEXO L - Folha de manutenção/verificação

ANEXO M - Tabulação das avaliações

ANEXO N - Detalhes sobre critérios de cálculos da tabulação dos dados

ANEXO O - Resultado da avaliação do programa 5 s por setor

ANEXO P - Resultado da avaliação do programa 5S da Unidade

ANEXO Q - Folha de identificação de não conformidades

ANEXO R - Relatório de Análise de Não conformidades

ANEXO S - Plano de Ação

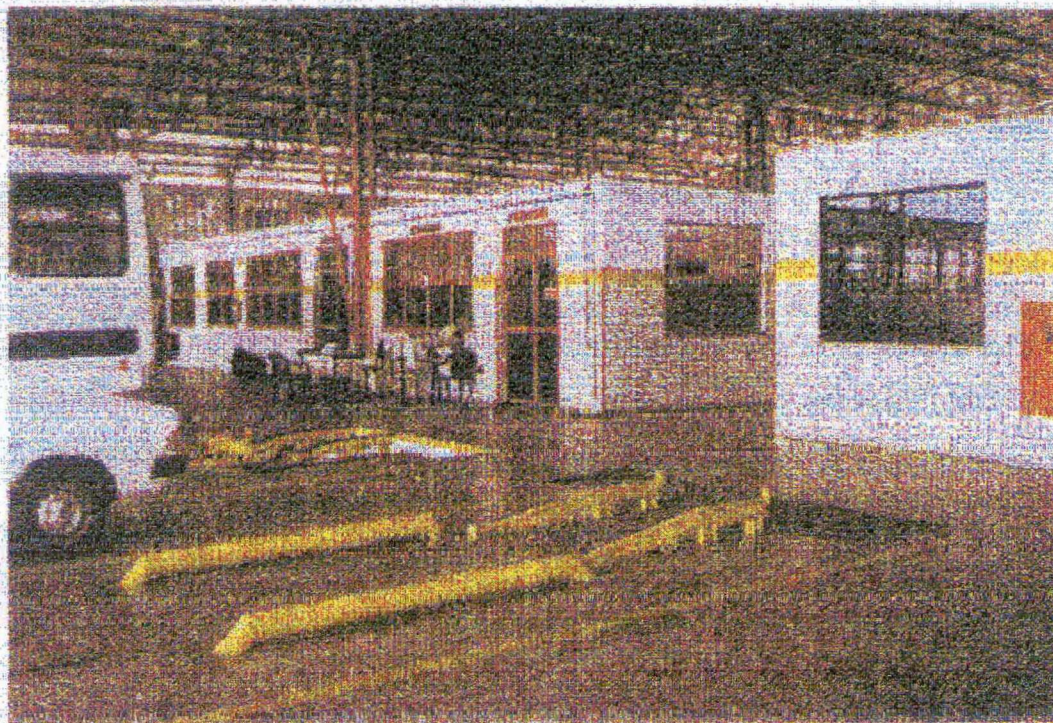
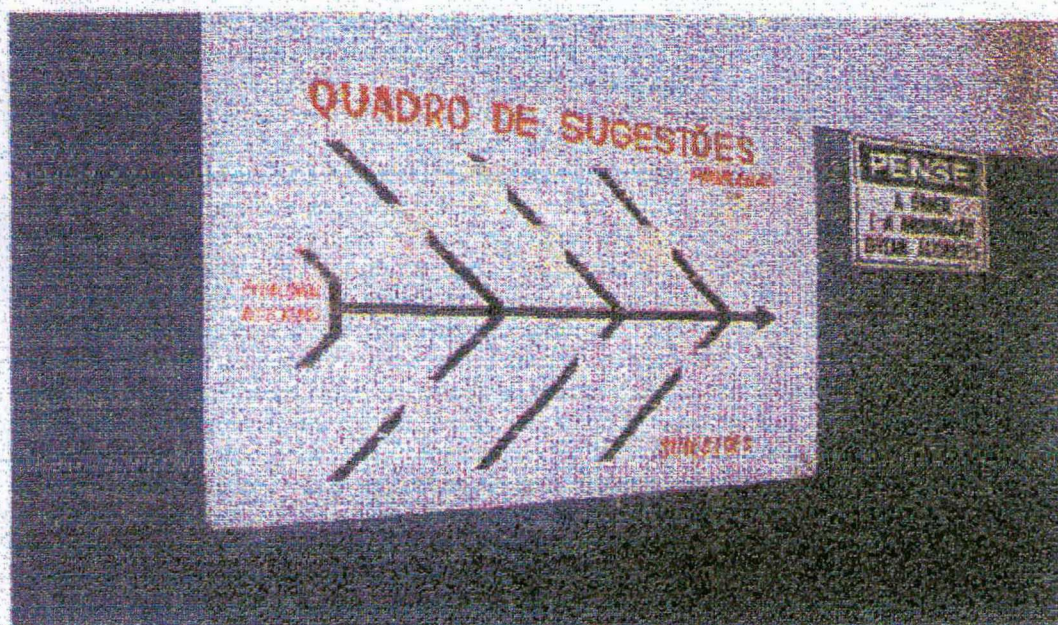
- ANEXO T - Categorias, Itens de Avaliação e Valores Máximos de Pontuação**
- ANEXO U - Registros de análise de não conformidades**
- ANEXO V - Fotos do Mural da Qualidade e Reuniões de Resultados e análises**
- ANEXO W - Fotos Reuniões de Análises – Grupos Multidisciplinares**
- ANEXO X - Fotos identificadoras de melhorias dos ambientes**
- ANEXO Y - Registros em formulários do modelo sobre melhoria no meio ambiente interno**
- ANEXO Z - Registros em formulários sobre avaliação relacionados a itens necessários e desnecessários em ambientes**
- ANEXO AA - Registros em formulários do modelo sobre avaliação de layout, gambiarras, entre outros**
- ANEXO BB - Gráficos demonstrativos sobre a evolução dos resultados de aplicação dos sensores (melhorias)**
- ANEXO CC - Fotos Melhorias realizadas através do 5S na Empresa**
- ANEXO DD - Fotos Coletores e depósito de resíduos da Empresa**
- ANEXO EE - Fotos Campanhas e reuniões de sensibilização**

ANEXOS

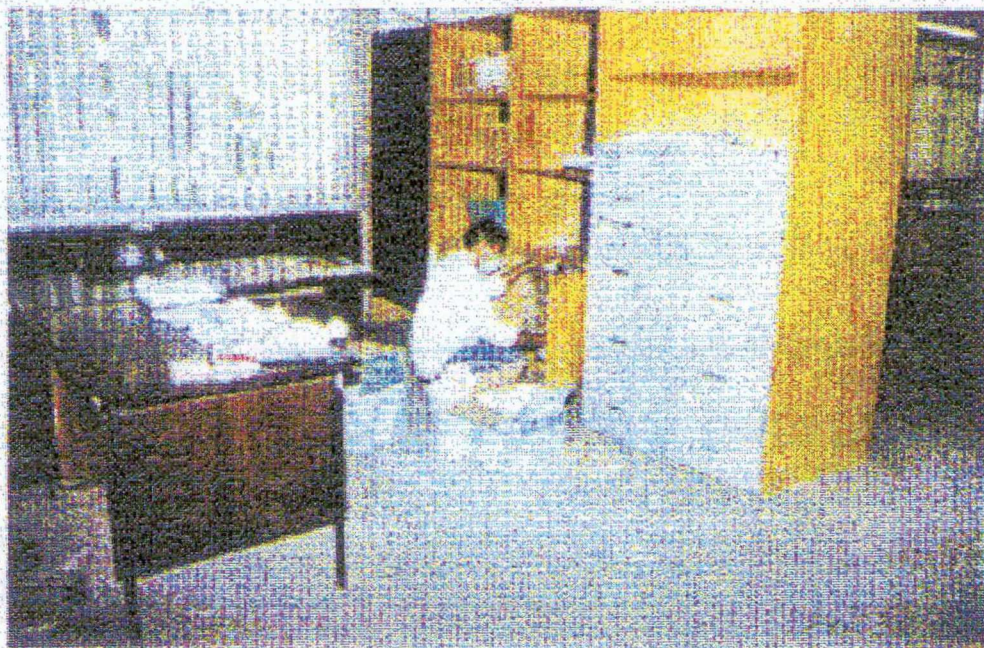
ANEXO A - Formulário de Auditoria do 5S – Manutenção Empresa X

AUDITORIA 5s – MANUTENÇÃO

ITEM	AValiação / Exemplos	Justificativa	Nota
01	Sistema de Comunicação Verbal Placas, etiquetas, pinturas e uso de cores	Falta identificação: Borracharia Montagem, Molas	8.0
02	Padronização Quadros informativos, limpos e atualizados	Papéis amarelados, poeiras	8.0
03	Existe local determinado para cada objeto Vassouras, ferramentas, etc.	Existe/ não utilizado	7.0
04	Materiais de uso comum são colocados no devido lugar Preguiças, cepos, carrinhos, macacos, etc.	Retrabalhos	6.0
05	Acesso fácil aos extintores e equipamentos de emergência Algum equipamento na frente do extintor		10
06	Há uso adequado dos E.P.I. Botas, luvas, protetores, etc.	Produto químico s/ luva	7.0
07	Materiais guardados nas gavetas e armários estão ordenados	Ver Montagem Molas	6.0
08	Área de serviço é sempre varrida após e durante o expediente Piso sujo.	Varrido Durante	7.5
09	Locais azulejados estão sempre limpos Valas	Alinhador sujo/ sala limpa é nova	7.0
10	As lixeiras não chegam a ficar cheias, são esvaziadas durante os 5s diários Lixeiras brancas e de telas.	Precisam ser limpas externamente	9.5
11	Verificar malas, quadro de almoxarifado e armários. As ferramentas estão sempre limpas	Ferramentas sujas e gavetas desorganizadas	7.0
12	Canaletas de drenagem estão sempre limpas e desobstruídas	Existência de lixo e areia nas canaletas	8.0
13	Não há parafusos, porcas e cravos pelo chão	Desperdícios e danos nos pneus	6.0
14	As bancadas estão em ordem e limpas	Má condições na área de molas Há materiais espalhados Para serem recuperados	6.0
15	Condição de higiene dos sanitários Azulejos, pisos e vasos sanitários limpos.	Sem odor	4.5
16	Conservação dos utilitários: Toyota, F 1000 E Reboque	Limpos e em boas condições de uso	9.5

ANEXO B - PROVIME**ÁREA DE MANUTENÇÃO****QUADRO DE SUGESTÕES – PROVIME**

ANEXO C - Aplicação dos 03 sensores no escritório



"Dia D" - Escritório

ANEXO D - Aplicação dos 03 sensores na fábrica



"Dia D" - Fábrica

ANEXO E - Instrumental de avaliação de reação de treinamento

Curso:

Instrutor:

AVALIAÇÃO DE REAÇÃO

A Avaliação funciona como um meio de promover a melhoria da educação, como um componente do processo educacional, o compromisso principal da avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua própria história e gerem suas próprias alternativas de ação.

Você vai encontrar 18 frases completas. Ao lado de cada uma delas, coloque 1, 2, 3 ou 4, de acordo com a sua opinião.

NOTAS: 1= Insuficiente 2= Regular 3= Bom 4= Excelente

⇒ **Quanto ao contato inicial**

1. Atendimento por telefone
2. Atendimento na recepção do evento
3. Informações prestadas

⇒ **Quanto ao programa desenvolvido**

4. Conteúdos Abordados
5. Relação entre teoria e prática
6. Informações novas e relevantes oferecidas
7. Material didático

⇒ **Quanto ao instrutor**

8. Domínio do conteúdo
9. Evidência de planejamento
10. Organização e aproveitamento do tempo
11. Pontualidade do instrutor
12. Clareza na comunicação
13. Relacionamento com os alunos
14. Habilidade em motivar o grupo

⇒ **Quanto as instalações**

15. Espaço Físico
16. Iluminação do ambiente
17. Mobiliários
18. Equipamentos

Outros comentários e sugestões:

Nome do aluno: *(opcional)*

Autoriza que se divulgue sua opinião () Sim () Não

Data: ____/____/____

Coordenação - NAC

ANEXO F - Metodologia de aplicação dos 3 primeiros sentidos

1. Aplicação do Senso de utilização

Triagem e seleção do Material a ser descartado;	<ul style="list-style-type: none"> - As pessoas do setor, devem trabalhar em equipe e discutirem sobre os materiais, equipamentos, documentos e móveis que devam ou não ser descartados, separando o que é útil de o que não é para o trabalho, ficando só com o que é útil; - Relacionar a matéria-prima existente e consumida na área, considerando a aplicação e consumo. - Verificar se o uso é compatível com a necessidade (porque ter em estoque?). - Verificar a utilização dos documentos, isto é, porque existem, porque estão ali, qual a utilidade deles, a frequência de uso, quantas pessoas utilizam, etc.; - Identificar cada item do mobiliário, máquinas/equipamentos e dispositivos, relacionando-os, verificando a utilização, isto é, porque existem, a frequência de uso, quantas pessoas utilizam, etc.; - Incluir na relação o número do patrimônio, se houver; - Avaliar a real necessidade de tê-los. Mantenha apenas o necessário e justificável no local de trabalho; - Admita adaptações criativas mas não permita improvisações perigosas.
Separação e classificação do material;	<ul style="list-style-type: none"> - Cada setor deve receber um " KIT " com Material para o Preenchimento – Canetas Hidracor nas cores verde, amarelo, azul e vermelho; grampeador; fita gomada/crepe; barbante, sacos plásticos e caixas de papelão. - Nesse momento, deverão registradas informações sobre o material sem utilidade para o setor, visto que o objetivo e a filosofia é de: - Colocar os excessos à disposição de outras pessoas; - Promover a venda ou sucateamento do inservível; - Solicitar a reposição daquilo que estiver faltando; - Eliminar a multiplicidade de documentos, materiais, equipamento e móveis; - Descartar os papéis desatualizados e que não sejam úteis; - Antes de descartar documentos verifique se não existe legislação específica que determina a necessidade de mantê-los em arquivo; - Definir o destino de materiais, equipamentos, móveis e cada grupo de documentos(quadro de avisos, arquivo, estante, etc.); - Adequar os estoques às necessidades de consumo de cada item relacionado; - Identificar os materiais que serão descartados ou consertados. - Para a classificação e identificação do material, devem ser considerados: Categoria do material, Equipamento, Ferramenta, Papel , Documento (Evidências de certificação), Móveis , Material Didático/treinamento; - Condições de uso: Reutilizável na Unidade , Reutilizável em outra Unidade da empresa , Reutilizável fora da empresa ou Sem condições de uso - Necessita ou não de Conserto/reforma/manutenção?

Transporte/transferência para o local de exposição	<ul style="list-style-type: none"> - Só poderão sair do setor materiais identificados e conduzidos por pessoas credenciadas para tal, evitando a probabilidade de extravio ou perda do material; - Para esse material, deve ser reservado um espaço grande e com acesso limitado de pessoas e que possa acomodá-los; - Para essa ação deve ser feita por uma equipe de transferência/ transporte – mínimo 04 pessoas, incluindo uma pessoa do Comitê, responsável pela coordenação da atividade; - Organização do local – delimitação dos espaços por cores (referente ao item Condições de uso da Etiqueta de identificação); - Material para transferência – luvas, carrinho de mão, etc.
Aplicação dos sensores de organização e limpeza	<ul style="list-style-type: none"> - Todos os colaboradores deverão estar dispostos a limpar e organizar seus ambientes de trabalho; - Definir um leiaute (disposição de mobiliário) que seja funcional e seguro; - Funcional para garantir que a disposição permita que o fluxo de trabalho se desenvolva sem ocasionar perda de tempo; - Seguro para garantir a movimentação de pessoas, materiais e equipamentos desimpedida de obstáculos; - Padronizar os nomes dos dispositivos, ferramentas, materiais, documentos e agrupar por tipo, natureza, função ou aplicação; - Discutir amplamente com as pessoas envolvidas a melhor maneira de ordenar, os locais de guarda e a melhor forma de acondicionamento; - Colocar em prática a forma de ordenação definida, incluindo a guarda e acondicionamento; - Uniformizar a nomenclatura dos documentos; - Definir a forma de agrupar (por assunto, origem procedência, finalidade, conteúdo, etc.). - Observar as características dos documentos e locais de guarda, isto é, livros devem ficar em prateleiras, papéis em pastas, pastas em arquivos, etc. - Identificar as formas de sujeira; - Fazer a limpeza dos ambientes, móveis, equipamentos e outros materiais. - Para Limpeza e organização, devem ser considerados: Distribuição dos “Kits” de limpeza por área – com material de limpeza, tais como álcool, flanelas, lustra móveis, panos, algodão ou estopa, entre outros;
Análise do material de descarte	<ul style="list-style-type: none"> - Todo o material colocado a disposição para descarte deve ser avaliado, por uma ou mais comissões, envolvendo várias categorias funcionais da empresa, incluindo, em cada comissão pessoas das áreas técnicas, produção e diretoria. - Nesse momento, deverão registrar informações sobre o material, validando ou não as informações vindas dos setores com vistas a: - Evitar descarte de materiais necessários a empresa no mesmo setor de destino ou em outro setor ou unidade da empresa; - Garantir maior segurança e envolvimento nas decisões a serem tomadas sobre os materiais; - Analisar a classificação do material de descarte para definir seu destino. - O(s) comitê(s) deve(m) complementar o preenchimento das etiquetas provenientes dos setores, considerando os destinos dos materiais: Troca interna, exposição, Disponibilização para outros setores ou unidades, Baixa (bem patrimonial), Venda ou Lixo

2. Exposição do material de descarte

- após a avaliação do comitê de descarte, o material ficará exposto no local reservado, para os colaboradores possam visitar a exposição e reaproveitar ou aproveitar o material em seu setor ou unidade.

3. Encaminhamento do material para seu destino.

- Em todo o trajeto do material, seja qual for o tamanho, o valor ou tipo, deve ser feito com a Etiqueta de identificação proposta, pois tal etiqueta contém informações diversas sobre o material (origem, classificação, sugestão de descarte, conserto, venda, avaliações e assinaturas).
- A referida etiqueta acompanhará o material até o seu destino, dentro da unidade da empresa, e será recolhida pelo comitê (todas), para subsidiar o relatório de realização dessa etapa.
- É comum, nesse trabalho, serem acumulados papéis diversos, sem importância, material de sucata do tipo garrafas velhas, cascalhos, cavacos, ferros velhos, entre outros. Esse material pode ser acumulado no setor e ser transportado através de um etiqueta só, desde que sejam agrupados por tipo (plásticos, metais, papel).
- Ainda em relação a esse material, o comitê, com a aquiescência da empresa deve vendê-lo, doá-lo (não esquecendo de registrar seu peso).
- destino dos materiais, mesmo que não sejam descartáveis, tais como equipamentos, ferramentas, janelas, portas, grades, entre outros, também podem ser vendidos, doados, ou arrematado em leilão para funcionários, instituições beneficentes, comunidade local, empresas ou sociedade como um todo.

4. Identificação das ações de melhorias a médio prazo

- cada setor, deve identificar algumas ações relacionadas aos 03 (três) primeiros sentidos, que não foram possíveis de realização, tais como manutenção, pintura ou reformas no ambiente, equipamentos, ferramentas, móveis, documentos entre outros.

A programação de aplicação dos 03 sentidos deve ser precedida de ampla divulgação do trabalho, através da confecção de um manual de orientação, e de providências prévias para a programação com uma abertura do evento em um local amplo (auditório, quadra ou jardim) e café-da-manhã e lanches reforçados para os colaboradores. É importante envolver todos, proporcionar momentos agradáveis durante a aplicação dos 03 primeiros sentidos.

ANEXO G - Informações necessárias para aplicação do Programa 5S
(considerando o fluxograma de manutenção).

- O tipo de avaliação – pode ser realizada por um grupo de mantenedores ou pelos próprios colaboradores da empresa (numa espécie de auto-avaliação).
- A decisão em inserir a auto-avaliação, cabe ao comitê, isto quando for percebido que todos estão envolvidos, entendendo todo o processo (metodologia) para efetivá-lo.
- Itens de avaliação – os itens de avaliação devem contemplar a aplicação ou não dos sentidos, e selecionados de acordo com o setor e descritos na forma de um questionário/formulário.
- Tais formulários também podem se diferenciar, de acordo com as categorias de Setores/Áreas específicos, que terão Parâmetros de Avaliação (critérios/aspectos para cada senso) específicos e adequados a suas características e peculiaridades.
- As Categorias de setores/áreas de verificação podem ser especificadas, entre outros, em:

Oficinas
Administração
Sala de aula
Área livre
Alimentação
Veículo

- No Formulário tem-se a identificação do Tipo de Avaliação, da Categoria do Setor/área, N.º da Avaliação, Identificação do Setor/Área, dos Avaliadores, Data, os Parâmetros e a Avaliação.
- Cada Senso (Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina) será avaliado, considerando seus respectivos parâmetros ou critérios/aspectos de avaliação, onde a eles serão atribuídos os conceitos fraco, regular, bom e ótimo:

Conceito	Descrição
Fraco	Quando o critério não é considerado ou aplicado.
Regular	Quando o critério é considerado e aplicado de forma razoável, porém ainda não surtindo efeito positivo no ambiente ou no item apontado
Bom	O critério apontado é aplicado causando efeito positivo e habitual no ambiente ou no senso em questão
Ótimo	O critério é aplicado de forma correta e com frequência acima das expectativas de efeito positivo no ambiente ou no senso em questão.

- Ainda no formulário de avaliação devem ser identificadas as não conformidades, que apontam para o não cumprimento e aplicação dos itens de avaliação, e por conseguinte, dos sentidos.

ANEXO H - Detalhamento do Lançamento do Programa 5S – aplicação dos 3 primeiros sensos

- Início – feita abertura pela alta direção e com repasse de informações sobre os procedimentos e atividades a serem realizadas na aplicação dos sensos de utilização, limpeza e ordenação;
- Entrega do “Kit Classificação do Material” – a equipe lotadas nos setores e ambientes receberam “kit” contendo canetas “ hidrográficas” , etiqueta (anexo II) de classificação do material, barbante e fita “ crepe” para fixação das etiquetas, caixas, sacos para acomodação do material;
- Triagem, Separação e Classificação do material - Deverá ser preenchido nesse momento etiqueta (utilizando o kit limpeza) para cada material, conforme anexo II.
- Transporte para o local de exposição – uma vez afixada a etiqueta (anexo I) os materiais ficaram acondicionados em locais de fácil acesso da equipe de transporte, que foram destacados para fazê-lo até local preestabelecido.
- Distribuição dos “ kits limpeza ” - “kits” foram distribuídos entre as áreas/setores contendo vassoura, flanelas, álcool, estopa, rodo, entre outros materiais de limpeza;
- Limpeza do ambiente – cada equipe limpou seu ambiente, os móveis, independente de cargo ou função, sendo pois os banheiros limpos com equipe designada para tal. Nesse momento, a própria alta direção também participou, fazendo a limpeza de seu ambiente;
- Organização do ambiente – os próprios colaboradores organizaram seus ambientes, fazendo uma ampla discussão sobre o leiaute adequado e melhor acomodação, arquivo e armazenamento de equipamentos, papeis e produtos;
- Triagem do material a ser descartado – o material acomodado no ambiente mais amplo, considerado e classificado para descarte, foram organizados visando facilitar a análise e decisão quanto ao destinos dos mesmos;
- Análise do material de descarte – para análise do material a ser descartado, foi constituída uma comissão composta por um Diretor e representante das categorias funcionais da empresa, principalmente da manutenção, cujo objetivo foi analisar a classificação do material de descarte para definir o destino do material, conforme anexo III (Metodologia de análise do material classificado para descarte);
- Exposição do material de descarte - Todo material que tenha confirmado o seu destino pela comissão para troca interna será exposto para visitaçao de todos da unidade, visando possível reaproveitamento do material por outras setores/áreas;

- Encaminhamento do material para destino – o material colocado para descarte, analisado pela comissão foram encaminhados para o locais de destinos, conforme anexo IV
- Identificação das ações de melhorias - no último dia, após a aplicação dos sensores, foi feita uma reunião com todos os colaboradores que identificaram as ações de melhorias dos ambientes, a médio prazo, que forma relacionadas e encaminhadas a diretoria, visando análise e nortear implementação, conforme anexo V;
- Avaliação da aplicação dos 03 sensores – realizada pesquisa para avaliar a aplicação do 03 sensores realizada, para identificar a satisfação dos colaboradores no trabalho realizado, sendo o resultado, conforme anexo VI;

ANEXO I - Cronograma de realização do período de Casa Nova

ATIVIDADE	DATA/HORA	RESPONSÁVEL
25.08		
Abertura (Auditório)	08 h	Gerente e Comitê
Lanche (refeitório)	08:30 h	Ana
Distribuição dos Kits preenchimento	09 h	Roberto
Aplicação Senso de Utilização	A partir de 09 h	Todos
Transporte do Material	A partir 13 h	Nonato/Ultralimpo
Encerramento do dia	16:30 h	-
26.08		
Distribuição do Kit Limpeza	07:30 h	Nonato/Sebastião
Aplicação do Senso de Organização e Limpeza	A partir de 08 h	Todos
Limpeza dos banheiros	A partir de 08 h	Nonato/ultralimpo
Lanche	09:30 h	Ana
Análise do Material selecionado para descarte	A partir de 13 h	Comissão de Descarte: Tarcísio / Alidomar / Lídia / Mardônio
Preparação da área para exposição (Mec. Deixes)	15 h	Comitê do 5 S / Ultralimpo
Encerramento do dia	16:30 h	-
27.08		
Definição das ações de melhorias	07:30 h	Todos
Continuidade/conclusão dos trabalhos	12:30 h	Todos
Exposição do material	De 13:30 h	-
Definição das ações de melhorias gerais	14:30 h	Todos
Encerramento/ avaliação	14:00	Gerência/Comitê/ Todos

ANEXO J - Cronograma de aplicação dos sensos nos setores que não fizeram no período de casa nova, por motivo justificável

SETOR/ÁREA	DATA/PERÍODO	RESPONSÁVEL
Depósito	Após a conclusão dos outros setores	Hélio, Luiz Temóteo e Nonato
Salas de aula/Copa	03 a 08.09	Ana, Sebastião, Conceição e Eliane
NEP	01.09	NEP
Sala dos colaboradores	09.09	Ana, Sebastião, Eliane e Conceição
Secretaria	01.09	Cláudia
Jardins	14.09 a 18.09	Ana, Nonato
Sala 25 (arquivo)	14.09 a 16.09	Alidomar, Cláudia e Sebastião
Tratamentos térmicos	31.09 a 02.10	Reginaldo e Ultralimpo
Gráfica	31.08 a 04.09	Tarcísio, Instrutores, Alidomar e NEP
Sala de desenho ,Auditório/CNC	21.09 a 25.09	Apolinário, Conceição, Ana, ACO, Alidomar e Geraldo
Deixes	Após a conclusão dos outros setores	Hélio, Nonato e Ultralimpo

Dentro da Programação estipulada, no dia 27.08.98 haveria já o encaminhamento do material para destino, a partir da 12 horas e 30 minutos, sob a responsabilidade do Hélio, porém não foi cumprido, sendo realizada/concluída o levantamento dos bens patrimoniais em 30.10.98, sob a responsabilidade do Sebastião Almeida e do Hélio, sendo que o encaminhamento dos mesmos não foi realizado até a presente data.

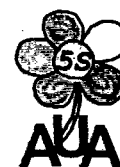
ANEXO K - Setores alvos da manutenção

1. Oficina
 - 1.1. Mecânica Geral
 - 1.2. Ferramentaria
 - 1.3. Manutenção
 - 1.4. Gráfica
 - 1.5. Tratamentos Térmicos
 - 1.6. Solda
 - 1.7. Automação
 - 1.8. Informática
2. Administração
 - 2.1. Mecanografia
 - 2.2. Sala de reuniões
 - 2.3. Gremão (lazer alunos e professores)
 - 2.4. Secretaria
 - 2.5. NAT – Núcleo de ATT – sala 28
 - 2.6. NEP – Núcleo de Educação Profissional
 - 2.7. Gerência
 - 2.8. Tesouraria
 - 2.9. Almoxarifado
 - 2.10. Recepção
 - 2.11. AESCE
 - 2.12. Auditório
 - 2.13. Consultório Ondotológico
 - 2.14. Depósito Serviços Gerais
 - 2.15. Copa/Ponto/ Sala do servidor
3. Sala de Aula
 - 3.1. Salas de aula
4. Área Livre
 - 4.1. Jardins
 - 4.2. Estacionamento e corredor de acesso
 - 4.3. Banheiros dos Alunos
5. Alimentação
 - 5.1. Cantina/refeitório
6. Veículo
 - 6.1. Kombi

ANEXO L - Folha de manutenção/verificação

FIEC
SENAI

FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO



CEMEP AUA

N.º DA AVALIAÇÃO:	SETOR:
AVALIADOR(ES):	DATA:

SENSO	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	AVALIAÇÃO			
		F	R	B	O
UTILIZAÇÃO	1. Existência de itens desnecessários na área				
	2. Existência de instalações improvisadas, gambiarras no ambiente e em equipamentos utilizados				
	3. Quadro de avisos, de acompanhamento de tarefas, ou plano de demonstração... com excesso de papéis, informações vencidas/desatualizadas ou sem nenhuma informação útil. Quadro inexistente.				
	4. Existência de desperdício de qualquer natureza (Ex.: matéria-prima, água, luz, materiais em geral, materiais de escritório, espaço/leiaute, alimentos) e uso inadequado de equipamentos, máquinas e/ou ferramentas.				
	5. Não existência de máquinas (s), equipamento(s), ferramenta(s), documentos e outros necessários para o bom andamento do trabalho.				
ORDENAÇÃO	6. Cada item tem local definido para guarda				
	7. Identificação de armários, arquivos, objetos, máquinas, ambientes (salas, banheiros, instalações, área de circulação, extintores, etc.)				
	8. Os objetos, documentos, ferramentas, máquinas, mesas, cadeiras, armários, arquivos, etc. estão no devido lugar de forma organizada e fácil acesso.				
	9. Leiaute funcional, prático e ordenado.				
LIMPEZA	10. Existência de sujeira, descascados, arranhões, ferrugem, manchas, rasgados, quebrados, etc., em carros, equipamentos, móveis, ferramentas, utensílios, pisos, tetos, paredes, janelas, portas, persianas, etc.				
	11. Máquinas, ferramentas, equipamentos, aparelhos e veículos são deixados devidamente limpos após o uso.				
	12. Existência de coletores de lixo em quantidade suficiente, tamanho, distribuição e adequados ao tipo de lixo.				
	13. Existência de periodicidade quanto a limpeza do(s) ambiente(s) do setor(s)/área(s).				

FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO



SENSO	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	AVALIAÇÃO			
		F	R	B	O
SAÚDE	14. Ambiente bonito, agradável, arejado, claro, causando boa impressão e bem estar.				
	15. Pisos escorregadios, quinas, iluminação, poeira, gases, temperatura, posição ergonômica incorreta				
	16. É hábito dos colaboradores trabalhar e discutir seus problemas com as pessoas e a chefia, havendo a interação.				
	17. A higiene física e mental, bem como o clima de relacionamento entre as pessoas tem sido observadas em seus mínimos detalhes.				
	18. Os procedimentos de segurança no trabalho e/ou de direção defensiva são observados com consciência pelo setor/área(s). Uso de EPI, existência de EPC.				
	19. Há uma preocupação com o meio-ambiente, ou seja, o lixo e os resíduos são acomodados adequadamente, seletivamente e não poluem o ambiente interno e externo.				
	20. As pessoas do setor estão devidamente orientada(s) para os procedimentos a serem adotados em caso de envolvimento em acidentes				
AUTO-DISCIPLINA	21. Média das avaliações dos 04 (quatro) sentidos anteriores.				
	22. Índice de consecução dos Planos de Melhoria				
	23. O(s) Colaborador(es) conhece(m) e cumprem suas responsabilidades nas tarefas executadas				
	24. O(s) Colaborador(es) prepara(m) o local para o trabalho (setor/área) e prepara(m)-se para deixá-lo.				
	25. O(s) Colaborador(es) está(ão) colocando em prática tudo o que aprendeu(ram) com o programa 5S.				

ASSINATURAS:

ANEXO M - Tabulação das avaliações

PROGRAMA 5S - TABULAÇÃO - 2ª AVAL. 2001

12.06.01

PROGRAMA 33 - TABELAÇÃO - 2 AVAL. 2001																									
MEC GER	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	O	B	O	B	R	B	R	B	B	R	B	B	O	B	B	B	B	O	R	F		B	O	O	B
SOMA	4,0	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	2,0	1,0	2,9	3,0	4,0	4,0	3,0
M.SENSO	3,20					2,75					3,00					2,71					3,38				
CONCEITO	BOM					BOM					BOM					BOM					BOM				
M.SETOR	3,01																								
CONCEITO	BOM																								

RRAMENTAR	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	F	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	F	B	O	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B
SOMA	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0
M.SENSO	2,60					3,00				2,00				3,14						2,94					
CONCEITO	BOM					BOM				REGULAR				BOM						BOM					
M.SETOR	2,74																								
CONCEITO	BOM																								

MANUTENÇA	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA						
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
AA	B	B	B	B	B	B	R	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R		B	B	B	B	
SOMA	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	
M.SENSO	3,00					2,50					2,75					2,86						2,96				
CONCEITO	BOM					REGULAR					BOM					BOM						BOM				
M.SETOR	2,81																									
CONCEITO	BOM																									

GRAF/MEC	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA						
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
AA	O	O	O	B	R	O	O	B	R	R	O	O	R	B	B	B	B	B	O	F		O	O	O	B	
SOMA	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	4,0	4,0	3,0	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	1,0	3,1	4,0	4,0	4,0	3,0	
M.SENSO	3,40					3,25					3,00					2,86						3,63				
CONCEITO	BOM					BOM					BOM					BOM						BOM				
M.SETOR	3,23																									
CONCEITO	BOM																									

TRAT TERM	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA						
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
AA	B	B	B	B	B	B	B	B	O	R	B	O	B	B	R	B	B	B	B	B		B	B	B	B	
SOMA	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	2,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
M.SENSO	3,00					3,25					3,00					2,86						3,01				
CONCEITO	BOM					BOM					BOM					BOM						BOM				
M.SETOR	3,02																									
CONCEITO	BOM																									

SOLDA	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	B	F	R	B	B	B	B	B	B	R	B	B	B	R	B	B	B	O	B	F		B	B	B	B
SOMA	3,0	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0
M.SENSO	2,40					3,00				2,75				2,71						2,94					
CONCEITO	REGULAR					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	2,76																								
CONCEITO	BOM																								

AUTOMAÇAO	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	O	R	O	R	O	O	O	B	R	B	R	O	O	O	O	B	B	O	O	B		B	B	R	B
SOMA	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	3,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,3	3,0	3,0	2,0	3,0
M.SENSO	3,20					3,25				3,25				3,57						2,86					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	3,23																								
CONCEITO	BOM																								

GREMAO	UTILIZACAO					ORDENACAO				LIMPEZA				SAUDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
VIC/CONC	O	O	O	B	B	B	B	B	B	R	B	B	B	R	R	B	B	B	B	R		R	R	B	B
SOMA	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0
M.SENSO	3,60					3,00				2,75				2,57						2,60					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	2,90																								
CONCEITO	BOM																								

SEC/TES	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA						
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
AA	B	B	O	O	O	O	R	O	O	R	B	O	O	B	B	O	O	B	O	R		B	O	B	B	
SOMA	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	2,0	3,4	3,0	4,0	3,0	3,0
M.SENSO	3,60					3,50				3,25				3,29						3,28						
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM						
M.SETOR	3,38																									
CONCEITO	BOM																									

ATT S28	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	R	B	R	B	B	R	B	R	B	B	R	B	B	B	B	B	R	B	B	R		B	B	R	R
SOMA	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,6	3,0	3,0	2,0	2,0
M.SENSO	2,60					2,50				2,75				2,71						2,53					
CONCEITO	BOM					REGULAR				BOM				BOM						REGULAR					
M.SETOR	2,62																								
CONCEITO	BOM																								

NEP	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA						
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
AA	F	O	R	R	O	B	R	B	R	B	B	O	R	O	O	O	R	B	O	R		B	B	B	B	
SOMA	1,0	4,0	2,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	2,0	3,0	4,0	2,0	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	
M.SENSO	2,60					2,50					3,00					3,29						2,97				
CONCEITO	BOM					REGULAR					BOM					BOM						BOM				
M.SETOR	2.87																									
CONCEITO	BOM																									

GER/APOIO	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	O	O	O	O	O	B	B	O	B	R	B	O	B	B	B	B	B	B	B	B		B	O	O	B
SOMA	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3	3,0	4,0	4,0	3,0
M.SENSO	4,00					3,25				3,00				3,00						3,46					
CONCEITO	ÓTIMO					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	3,34																								
CONCEITO	BOM																								

ALMOX	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LID/JOAO	BOM	O	B	B	B	B	B	B	B	B	O	O	R	GUL	R	B	B	B	B	B		B	B	B	B
SOMA	0,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	2,0	0,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0
M.SENSO	2,60					3,00				3,25				2,43						2,96					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				REGULAR						BOM					
M.SETOR	2,85																								
CONCEITO	BOM																								

RECEPÇÃO	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avaliadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	O	O	O	O	B	R	B	O	B	B	B	R	O	O	B	B	O	B	R	R		B	O	O	O
SOMA	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	2,0	2,0	3,2	3,0	4,0	4,0	4,0
M.SENSO	3,80					3,00				3,00				3,00						3,64					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	3,29																								
CONCEITO	BOM																								

AESCE/INF	UTILIZAÇÃO					ORDENACÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ROB/ELIA	O	O	B	O	R	O	F	B	B	B	B	B	R	B	B	B	O	B	B	R		B	B	O	B
SOMA	4,0	4,0	3,0	4,0	2,0	4,0	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0
M.SENSO	3,40					2,75				2,75				3,00						3,20					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR																									
CONCEITO	3,02																								
	BOM																								

PON/COP	UTILIZAÇÃO					ORDENACÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MAR/WER	B	B	R	B	R	B	R	B	R	F	B	B	B	R	B	B	B	B	B	R		R	B	B	R
SOMA	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	1,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,6	2,0	3,0	3,0	2,0
M.SENSO	2,60					2,50				2,50				2,71						2,52					
CONCEITO	BOM					REGULAR				REGULAR				BOM						REGULAR					
M.SETOR	2,57																								
CONCEITO	BOM																								

REFRIG	UTILIZAÇÃO					ORDENAÇÃO				LIMPEZA				SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA					
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
AA	B	R	O	O	R	O	B	O	B	B	B	O	O	B	B	O	B	B	O	B		B	O	O	O
SOMA	3,0	2,0	4,0	4,0	2,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,3	3,0	4,0	4,0	4,0
M.SENSO	3,00					3,50				3,50				3,29						3,66					
CONCEITO	BOM					BOM				BOM				BOM						BOM					
M.SETOR	3,39																								
CONCEITO	BOM																								

KOMBI	UTILIZAÇÃO					ORDENACÃO					LIMPEZA					SAÚDE						AUTO-DISCIPLINA				
Avalladores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
ANTERIOR	B	B	R	O	F	B	R	B	B	R	R	F	O	F	R	B	B	B	R	F		O	O	B	B	
SOMA	3,0	3,0	2,0	4,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,0	4,0	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	2,4	4,0	4,0	3,0	3,0	
M.SENSO	2,60					2,75					2,25					2,14						3,29				
CONCEITO	BOM					BOM					REGULAR					REGULAR						BOM				
M.SETOR	2,61																									
CONCEITO	BOM																									

CEMP AUA	UTILIZAÇÃO	ORDENAÇÃO	LIMPEZA	SAÚDE	AUTO-DISCIPLINA
M.SENSO	3.05	3.04	2.97	2.88	3.06
CONCEITO	BOM	BOM	BOM	BOM	BOM
M.SETOR	3.00				
CONCEITO	BOM				

MÉDIA DE OFICINAS + CONCEITO GERAL 3ª AVALIAÇÃO

MEC GER	3.01	BOM
RRAMENTAR	2.74	BOM
MANUTENÇA	2.81	BOM
GRAF/MEC	3.23	BOM
TRAT TERM	3.02	BOM
SOLDA	2.76	BOM
AUTOMAÇÃO	3.23	BOM
INFORMATIC	3.70	BOM
GREMAO	2.90	BOM
SEC/TES	3.38	BOM
ATT S28	2.62	BOM
NEP	2.87	BOM
GER/APOIO	3.34	BOM
ALMOX	2.85	BOM
RECEPÇÃO	3.29	BOM
AESCE/INF	3.02	BOM
AUDITORIO	3.47	BOM
CONS OND	3.12	BOM
DEP SG	2.35	REGULAR
SAL AULAS	3.10	BOM
JARD/COR	2.92	BOM
ESTAC/COR	3.42	BOM
BANHEIROS	3.15	BOM
REF/CANT	2.15	REGULAR
PON/COP	2.57	BOM
REFRIG	3.39	BOM
KOMBI	2.61	BOM
	3.00	BOM

ANEXO N - Detalhes sobre critérios de cálculos da tabulação do dados

▪ **Avaliação do Setor**

Os Conceitos serão convertidos em Pontos (considerando a Pontuação dos conceitos do Tabela 05) para o cálculo:

▪ **Para cada Senso**

Será calculada a média de Pontuação de cada Senso – PS (considerando a Pontuação dos conceitos do Quadro 03), da seguinte forma:

$$\frac{\{ P1 + P2 + ... + Pn \}}{n} \text{ , onde}$$

P1, P2 ... Pn = Pontuação referente aos conceitos auferidos para cada Parâmetro de Avaliação;
n = número de Parâmetros de Avaliação e
PS = Pontuação do Setor por Senso.

Tabela 3: Pontuação para efeito de tabulação dos dados avaliados:

Conceito	Pontuação
Fraco	1
Regular	2
Bom	3
Ótimo	4

▪ **Geral do Setor/Área:**

Será calculada a média de Pontuação Geral do Setor/Área – PGS (considerando as PS da seguinte forma:

$$\frac{\{ PSu + PSo + PSI + PSs + PSa \}}{5} \text{ , onde}$$

PSu = Pontuação do Senso de Utilização;
PSo = Pontuação do Senso de Ordenação;
PSI = Pontuação do Senso de Limpeza;
PSs = Pontuação do Senso de Saúde;
PSa = Pontuação do Senso de Auto-disciplina.
PGS = Pontuação Geral do Setor/Área.

▪ **Avaliação da Unidade –**

• **Para uma visão geral de cada Senso:**

Será calculada a média das Pontuações de cada Senso dos Setores – PSS.

Exemplo: Cálculo da Pontuação do Senso de Utilização de toda a unidade.

$$\frac{\{PSu1 + PSu2 + \dots + PSuN\}}{N}, \text{ onde}$$

PSu1, PSu2, ... PSuN = Pontuações referente aos conceitos auferidos para o Senso de utilização dos setores 1, 2, 3N;

N = número de setores da unidade

PUS = Pontuação da Unidade por Senso

- Geral da Unidade

Será calculada a média das pontuações gerais dos Setores:

$$\frac{\text{Somatório das PGS's}}{\text{Número de PGS's}}, \text{ onde}$$

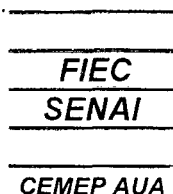
PGS = Pontuação Geral do Setor/Área.

PGU – Pontuação Geral da Unidade

- Considerações gerais sobre a avaliação:

- Está previsto um sistema de rodízio de Mantenedores a cada 06 (seis) meses;
- Os colaboradores dos setores, deverão proporcionar livre acesso aos mantenedores para a visita e a pessoas que possam ter importância para o assunto submetido a exame;
- A Avaliação dos Mantenedores deverá ser feita por, no mínimo, dois mantenedores;
- Os formulários de avaliação podem ser revisados sempre que necessário, podendo qualquer setor, sugerir ao Grupo de Mantenedores alterações, que serão por eles avaliadas;

ANEXO O - Resultado da avaliação do programa 5 s por setor



RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 5 S POR SETOR



N.º AVALIAÇÃO: 01/2001
TIPO DA AVALIAÇÃO: AM
DATA: 30/03/01
SETOR/ÁREA: Secretaria / Tesouraria

Avaliação Geral do Setor

Conceito	Imagem
B	

Avaliação por Senso

Utilização	Ordenação	Limpeza	Saúde	Auto-disciplina
Bom	ÓTIMO	Bom	Bom	Bom

ANEXO P - Resultado da avaliação do programa 5S da Unidade

FIEC

SENAI

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO
PROGRAMA 5 S DA UNIDADE




CEMEP AUA






N.º AVALIAÇÃO: 01/2001
TIPO DA AVALIAÇÃO: AM
DATA: 30/03/01

CEMEP AUA

Avaliação Geral

Conceito	Imagem
B	

Avaliação por Senso

Utilização	Ordenação	Limpeza	Saúde	Auto-disciplina
				
Bom	Bom	Bom	Regular	Bom

ANEXO Q - Folha de identificação de não conformidades

N.º DA AVALIAÇÃO:	LOCAL:
AVALIADOR(ES):	DATA:

SENDO	ITEM	NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS

ASSINATURAS:

ANEXO R - Relatório de Análise de Não conformidades

FIEC
SENAI
CEMEP AUA

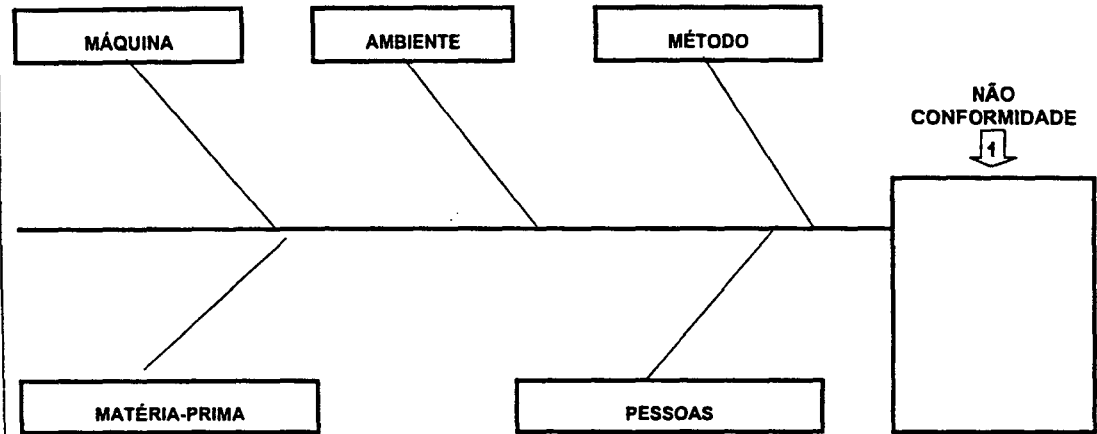
Relatório de Análise de Não Conformidades



SELECIONE APENAS UMA NÃO-CONFORMIDADE A SER TRABALHADA PELA UNIDADE

N.º DA AVALIAÇÃO:	SETOR:
DATA:	GRUPO DE ANÁLISE:

ANÁLISE (IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS/NÃO-CONFORMIDADES):



FIEC
SENAI
CEMEP AUA

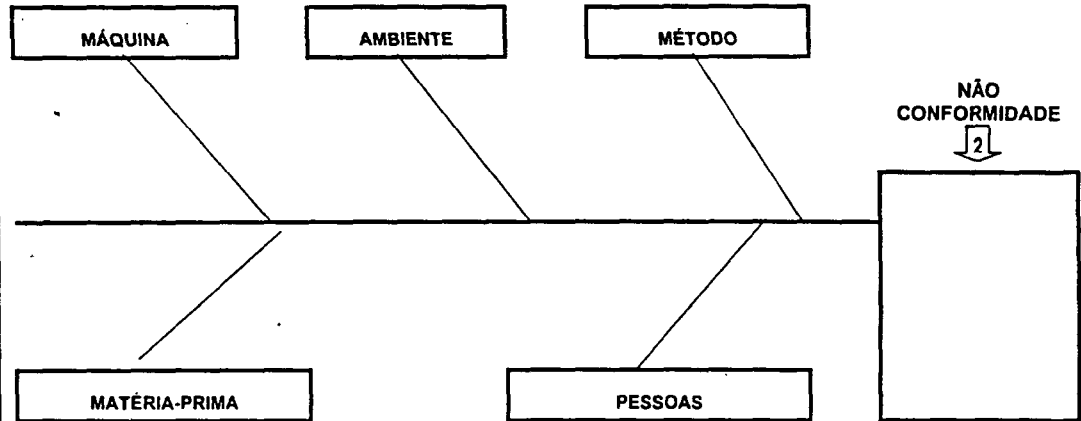
Relatório de Análise de Não Conformidades



SELECIONE APENAS UMA NÃO-CONFORMIDADE A SER TRABALHADA PELO SETOR

N.º DA AVALIAÇÃO:	SETOR:
DATA:	GRUPO DE ANÁLISE:

ANÁLISE (IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS/NÃO-CONFORMIDADES):





Relatório de Análise de Não Conformidades

**SELECIONE UMA CAUSA DE CADA NÃO CONFORMIDADE ANALISADA
E FAÇA O PLANO DE AÇÃO PARA ELIMINAR AS NÃO-CONFORMIDADES FUNDAMENTAIS**

1. CAUSA A SER RESOLVIDA PELA ADMINISTRAÇÃO:			
AÇÃO / CONTRA MEDIDA (O QUÊ)	RESPONS. (QUEM)	PRAZO (QUANDO)	REALIZADO SIM/NÃO

2. CAUSA A SER RESOLVIDA PELAS PESSOAS DO SETOR :			
AÇÃO / CONTRA MEDIDA (O QUÊ)	RESPONS. (QUEM)	PRAZO (QUANDO)	REALIZADO SIM/NÃO

☐ A ser preenchida na próxima avaliação

ASSIANTURAS:

ANEXO S - Plano de Ação

PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS -PROGRAMA 5S

RESPONSABILIDADE DOS COLABORADORES DO CEMEP AUA

N.º DA AVALIAÇÃO: 01/2001

AVALIADORES: Mardônio, Jose Carlos, Paulo Hyder, Cláudia, Roberto, Apolinário, Ana Escóscio e Lúdia

Nº	O QUE (AÇÃO/CONTRA MEDIDA)	QUANDO	QUEM (RESPONSÁVEL):	ONDE	S/N
1	TRANSFERIR EQUIPAMENTOS	11.04.01	VICTOR / CLEBER	FERRAMENTARIA	
2	CONFECCIONAR PRATELEIRAS PARA ACOMODAÇÃO EPI	15.05.01	DOCENTES	SOLDA	
3	FAZER IDENTIFICAÇÃO DE ARMÁRIOS E MICROS	Abr/01	COLABORADORES DO SETOR	AUTOMAÇÃO	
4	SINALIZAR SALAS E ARMÁRIOS (ESTÁ DEFICIENTE)	Abr/01	REGINALDO	TRAT. TÉRMICOS	
5	CONFECCIONAR PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E AFIXÁ-LAS	Abr/01	MARDÔNIO	MANUTENÇÃO	
6	RETIRAR SACO DE ESTOPA DO CHÃO	Abr/01	ROBERTO E APOLINÁRIO	MECÂNICA GERAL	
7	REORGANIZAR O LEIAUTE DA OFICINA GRÁFICA/MECANOGRAFIA	IMEDIATO	JOÃO/EDILSON	GRÁFICA	
8	IDENTIFICAR ARMÁRIOS E MÁQUINAS	Abr/01	ILMAR	INFORMÁTICA	
9	IDENTIFICAR ARMÁRIOS E MÁQUINAS	Abr/01	AUGUSTO	REFRIGERAÇÃO	
10	COLOCAR MATERIAL NAS PRATELEIRAS	Abr/01	KLEBER	ALMOXARIFADO	
11	PROVIDENCIAR CURSOS DE PRIMEIROS SOCORROS / PDP	MAIO/JUNHO	GERÊNCIA	GERÊNCIA	
12	FAZER LEVANTAMENTO E BAIXA DE PATRIMÔNIO MONITOR	Abr/01	KLEBER	SECRET/TESOURA	
13	MANTER AMBIENTE ORGANIZADO E LIMPO	Abr/01	TODOS DA SALA 28	ATT-SALA 28	
14	MELHORAR LIMPEZA DO AMBIENTE	Abr/01	ELIANE	PONTO/COPA/SERV	
15	FAZER IDENTIFICAÇÃO PARA PORTA	Abr/01	WERIDIANA	AUDITÓRIO	
16	ORGANIZAR ARMÁRIO E MANTER BOA APRESENTAÇÃO DO AMBIENTE	Abr/01	MARLENE/KERLA	CANTINA/REFEITÓ	
17	IDENTIFICAR LOCAL E MELHORAR AVISOS	Abr/01	ALIDOMAR	GREMÃO	
18	RETIRAR PEDRAS E MADEIRAS DO LOCAL, ACOMODAR EM LOCAL PRÓPRIO	Abr/01	SIMONE	CORRED LATERAL	

Trata-se de Proposta de Ações de melhorias priorizadas pelos colaboradores do CEMEP AUA na reunião mensal de planejamento e aniversariantes, visando cumprimentos aos senos do 5S

Se seu nome ou seu setor está nesta relação, por gentileza providencie a ação citada.

PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS COM BASE NA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 5S

RESPONSABILIDADE: ADMINISTRAÇÃO DO CEMEP AUA

N.º DA AVALIAÇÃO: 01/2001 DATA: 30/03/2001

REUNIÃO MENSAL DE PLAN/ANIVERS.

AVALIADORES: MARDÔNIO, PAULO HYDER, APOLINÁRIO, JOSÉ CARLOS, ANA, CLÁUDIA, ROBERTO, LÚDIA

Nº	O QUE (AÇÃO/CONTRA MEDIDA)	QUANDO	QUEM (RESPON):	ONDE	S/N
1	RETIRAR TOMADAS SEM UTILIZAÇÃO	20.04.01	BARROSOLUIS	FERRAMENTARIA	
2	SUBSTITUIR TORNEIRA DO BANHEIRO (VAZAMENTO)	12.04.01	LUIZ TIMÓTEO	SOLDA	
3	TROCAR PROTEÇÃO DE PLÁSTICO DAS CADEIRAS (QUEBRADAS)	Abr/01	TESOURARIA	AUTOMAÇÃO	
4	RECOLOCAR CERÂMICA DO PISO COM DEFEITO E ESCORREGADÍO	Abr/01	LUIZ TIMÓTEO	TRAT TÉRMICOS	
5	RETIRAR MÁQUINA DE CAFÉ E MOTORES	Abr/01	FAÇANHA/TESOURARIA	MANUTENÇÃO	
6	COLOCAR TOMADAS (NÃO EXISTE)	Abr/01	BARROSOLUIS	MECÂNICA GERAL	
7	CONsertar IMPRESSORA OFF-SET	IMEDIATO	FAÇANHA/TESOURARIA	GRÁFICA/MECAN	
8	ADAPTAR QUADRO DE COMANDO DE ENERGIA -FICAR INDEP SALA VIZ	Abr/01	ELETRICISTAS	INFORMÁTICA	
9	ISOLAR O TETO	ABRIL	GERÊNCIA	REFRIGERAÇÃO	
10	MUDAR DE AMBIENTE	Abr/01	GERÊNCIA	ALMOXARIFADO	
11	ORIENTAR PESSOAL DA LIMPEZA PARA LIMPAR JANELAS	Abr/01	SIMONE	GERÊNCIA	
12	PINTAR O AMBIENTE	Abr/01	TIMÓTEO	SECRETARIA/TES	
13	REFORMAR PAREDE DO QUADRO (ANEXO - SERVE C/ DEPÓSITO) A SALA	Abr/01	GERÊNCIA/SIMONE	ATT - SALA 28	
14	REFORMAR AMBIENTE (PAREDES, LEIAUTE, COLA NO PISO)	Abr/01	GERÊNCIA	COPA/PONTO/SERV	
15	RETIRAR INFILTRAÇÃO E REFORMAR PAREDE	Abr/01	GERÊNCIA	AUDITÓRIO	
16	REFORMAR AMBIENTE	Abr/01	GERÊNCIA	CANTINA/REFEITÓ	
17	COLOCAR DUCHAS E CHUVEIROS	Abr/01	TIMÓTEO	BANHEIROS	
18	INSTALAR PELÍCULA FUMÉ PARA REDUÇÃO LUZ SOLAR	Abr/01	GERÊNCIA	KOMBI	
19	COLOCAR EXTINTORES NOS AMBIENTES	Abr/01	GERÊNCIA/CIPA	GREMÃO	
20	PULVERIZAÇÃO VENENO (FUNGICIDA) NAS PLANTAS	Abr/01	GERÊNCIA/SIMONE	JARDINS/ESP LIVRE	
21	SUBSTITUIR PORTÃO LATERAL	Abr/01	GERÊNCIA/JOSÉ CARLOS	JARDNS.ESP LIVRE	
22	CONsertar BEBEDOURO	Abr/01	GERÊNCIA/MARDÔNIO	JARDINS/ESP LIVRE	
23	CORTAR PONTAS DE PARAFUSOS NA CALÇADAS CORREDOR LATERAL	Abr/01	LUIZ TIMÓTEO	CORREDOR LAT	
24	COLOCAR PERSIANAS DE ACORDO C/ PADRÃO NAS SALAS 06,08 E 24	Abr/01	ADMINISTRAÇÃO	SALA-DE-AULA	

Trata-se de Proposta de Ações de Melhorias a serem providenciadas pela Administração do CEMEP AUA, visando cumprimento aos senos do Programa 5S.

Proposta desenvolvida pelos colaboradores do CEMEP AUA, através da Análise de Não-Conformidades identificadas na avaliação de manutenção do 5S, realizadas no dia 30.03.01 na reunião mensal.

ANEXO T - Categorias, Itens de Avaliação e Valores Máximos de Pontuação

Categorias / Itens de Avaliação	Pontuação Máxima
1 Liderança	100
Liderança da alta direção	40
Gerenciamento para a qualidade	30
Responsabilidade e espírito público e comunitário	30
2 Informação	60
Abrangência e gestão dos dados e informações	30
Comparações com referenciais externos	30
3 Planejamento Estratégico	80
Processo de planejamento estratégico	80
4 Recursos humanos	150
Planejamento e gestão de recursos humanos	30
Envolvimento, desempenho e reconhecimento dos funcionários	50
Capacitação dos funcionários	50
Bem-estar e satisfação dos funcionários	20
5 Gestão de pessoas	460
ET – Projeto e introdução no mercado de cursos e treinamentos	120
ATT/AT – Projeto de introdução no mercado de produtos	50
ET – Gestão de processos	120
ATT/AT – Gestão de processos	50
Qualidade na Educação	120
6 Resultados	60
Resultados financeiros, operacionais e quanto à qualidade de produtos	60
7 Foco no cliente	90
Conhecimento dos clientes e do mercado	20
Gestão do relacionamento com os clientes	50
Determinação da satisfação dos clientes	20
TOTAL MÁXIMO DE PONTOS	1000
As condições para a conquista do título de CEMEP – Categoria Bronze	
Para a conquista do título são necessários, simultaneamente:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 200 pontos, no mínimo, na categoria 5 – Gestão de Processos; ▪ 150 pontos, no mínimo, na soma das demais categorias (soma dos pontos obtidos nas categorias 1,2,3,4,6 e 7) e ▪ 400 pontos, no mínimo, no total da avaliação. 	

Obs.: vale ressaltar que os critérios forma revisto em 1999 e em 2001 estão sendo revisto novamente, tendo em vista a renovação do PNQ.

ANEXO U - Registros de análise de não-conformidades

Essas informações são trabalhadas e registradas em formulários próprios que geram ações de melhorias

Exemplo de Análise do Setor Gráfico:

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE NÃO CONFORMIDADES

SELECIONE APENAS UMA NÃO-CONFORMIDADE A SER TRABALHADA PELO SETOR

N.º DA AVALIAÇÃO: _____ SETOR: Gráfica

DATA: 26.06.2001 GRUPO DE ANÁLISE: JOSE EDSON FILHO

ANÁLISE (IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS/NÃO-CONFORMIDADES):

MÁQUINA: _____ AMBIENTE: FALTA DE DEFINIÇÃO DOS LUGARS DOS POSTOS DE TRABALHO MÉTODO: _____

MATÉRIA-PRIMA: _____ PESSOAS: FALTA DE INSTRUÇÃO PARA CUMPRIR OBJETOS PESSOAIS

NÃO CONFORMIDADE 2

MODIFICAR LEMBRES DO PLANO DE TRABALHO

DE: ANÁLISE DE NÃO CONFORMIDADES

UMA NÃO-CONFORMIDADE A SER TRABALHADA PELA UNIDADE

DE: Gráfica

E: JOSE EDILSON / JENNER PEDRO

ANÁLISE (IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS/NÃO-CONFORMIDADES):

MÁQUINA: _____ AMBIENTE: _____ MÉTODO: _____

MATÉRIA-PRIMA: _____ PESSOAS: FALTA DE UM CALENDÁRIO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

NÃO CONFORMIDADE 1

FORNECER TODOS OS MANUTENÇÃO PREVENTIVA

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE NÃO CONFORMIDADES

SELECIONE UMA CAUSA DE CADA NÃO CONFORMIDADE ANALISADA E FAÇA O PLANO DE AÇÃO PARA ELIMINAR AS NÃO-CONFORMIDADES FUNDAMENTAIS

1. CAUSA A SER RESOLVIDA PELA ADMINISTRAÇÃO:

AÇÃO / CONTRA MEDIDA (O QUÊ)	RESPONS. (QUEM)	PRAZO (QUANDO)	REALIZADO SIM/NÃO
<u>ELABORAR VISÃO DE UM PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA</u>	<u>A GERÊNCIA</u>	<u>JULHO/2001</u>	

2. CAUSA A SER RESOLVIDA PELAS PESSOAS DO SETOR:

AÇÃO / CONTRA MEDIDA (O QUÊ)	RESPONS. (QUEM)	PRAZO (QUANDO)	REALIZADO SIM/NÃO
<u>ORGANIZAR O NOVO LAYOUT DA OFICINA GRÁFICA</u>	<u>INSTRUTOR E SECRETÁRIOS GERAIS</u>	<u>JULHO/2001</u>	

☐ A ser preenchida na próxima avaliação

ASSINATURAS: _____

ANEXO V - Fotos do Mural da Qualidade e Resultados e análises

Mural Localizado no Refeitório do CFP AUA

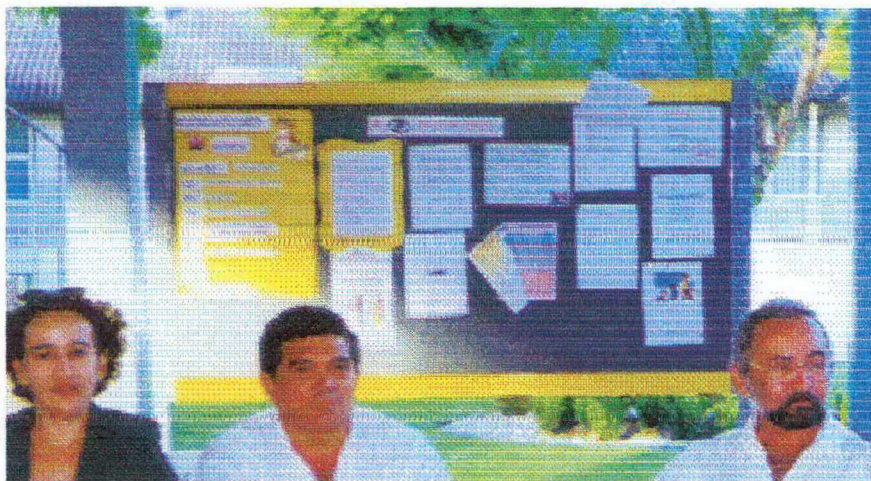
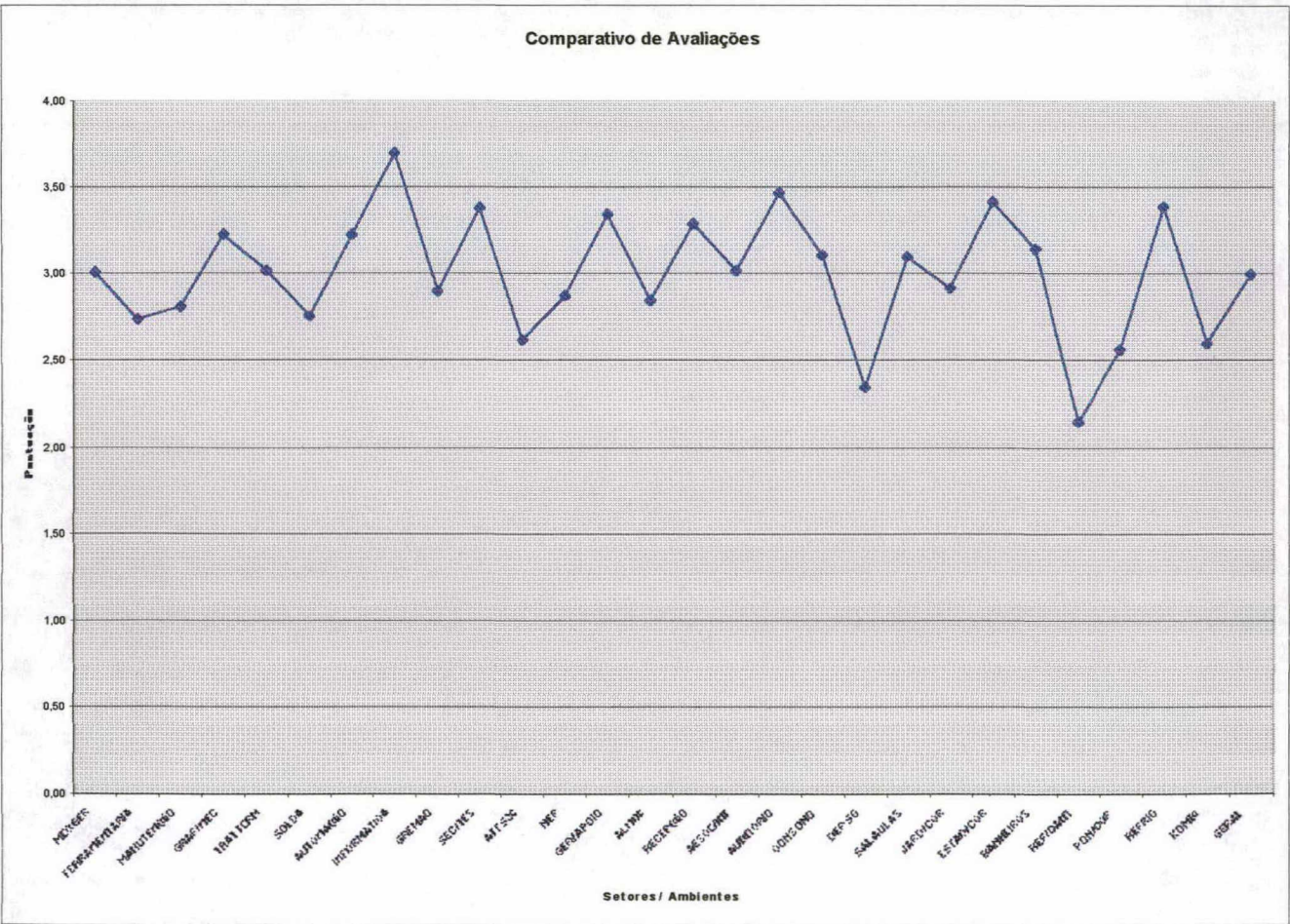


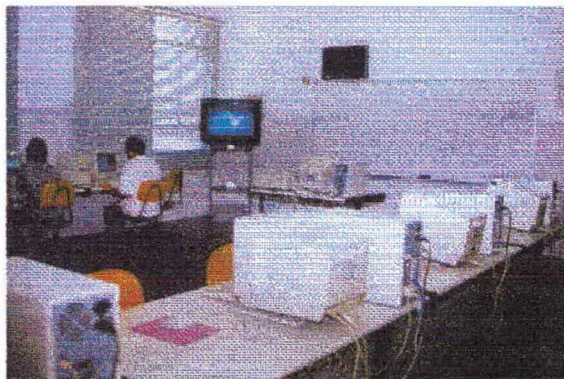
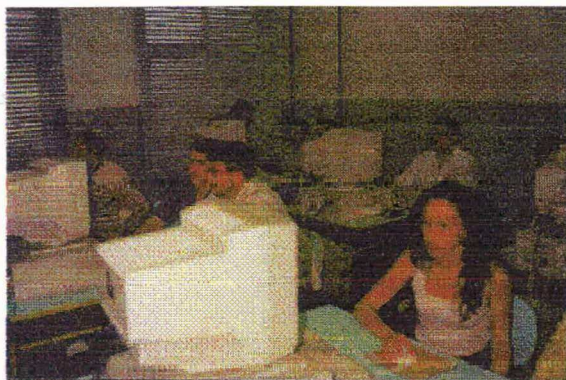
Gráfico dos resultados das avaliações



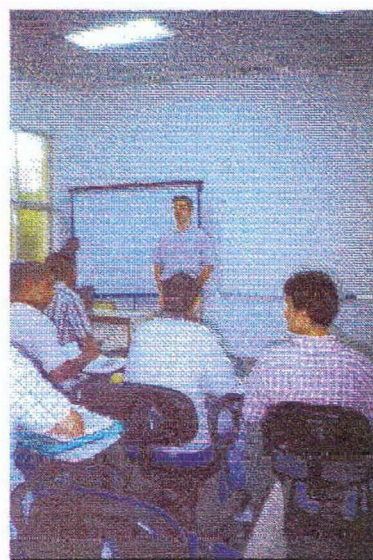
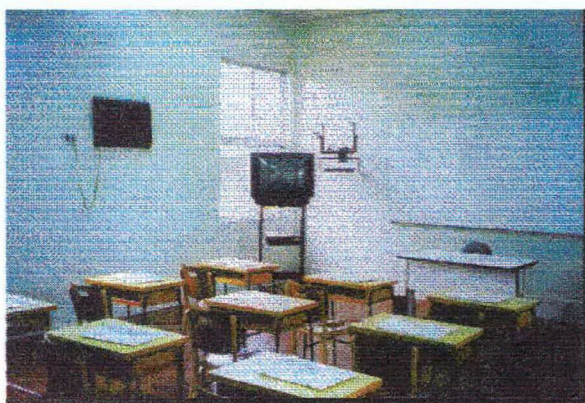
ANEXO W - Fotos Reuniões de Análises – Grupos Multidisciplinares

ANEXO X - Fotos identificadoras de melhorias dos ambientes

Laboratório de Informática, respectivamente antes e depois do Programa 5S




Sala-de-aula, respectivamente antes e depois do Programa 5S



Sala de reuniões, respectivamente antes e depois do Programa 5S



ANEXO Z - Registros em formulários do modelo sobre melhoria no meio ambiente interno

FIEC SENAI CEMEP AUA	<h2 style="margin: 0;">FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO</h2>					
Avaliação aplicação dos sensores	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">N.º DA AVALIAÇÃO: 0</td> <td style="width: 50%;">SETOR: MECÂNICA GERAL</td> </tr> <tr> <td>AVALIADOR(ES): AROLINÁRIO E MARDÔNIO ROBERTO</td> <td>DATA: 01-06-01</td> </tr> </table>		N.º DA AVALIAÇÃO: 0	SETOR: MECÂNICA GERAL	AVALIADOR(ES): AROLINÁRIO E MARDÔNIO ROBERTO	DATA: 01-06-01
N.º DA AVALIAÇÃO: 0	SETOR: MECÂNICA GERAL					
AVALIADOR(ES): AROLINÁRIO E MARDÔNIO ROBERTO	DATA: 01-06-01					


SAÚDE		seus mínimos detalhes.			✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">AVALIAÇÃO</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☹</td> <td style="text-align: center;">☺</td> <td style="text-align: center;">👤</td> </tr> </table>	AVALIAÇÃO			R	B	O	☹	☺	👤
	AVALIAÇÃO															
	R	B	O													
	☹	☺	👤													
	18. Os procedimentos de segurança no trabalho e/ou de direção defensiva são observados com consciência pelo setor/área(s). Uso de EPI, existência de EPC.			X												
	19. Há uma preocupação com o meio-ambiente, ou seja, o lixo e os resíduos são acomodados adequadamente, seletivamente e não poluem o ambiente interno e externo.		X													
	20. As pes															

Não-conformidades identificadas		Limpieza	10	Falta pintura nas paredes.

	SAÚDE	19	Falta Separar os restos dos alunos.

FIEC
SENAI
CEMEP AUA

FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO



Avaliação aplicação dos sensores

N.º DA AVALIAÇÃO:	SETOR: RECEPÇÃO
AVALIADOR(ES): CLAUDIA E ANA PAULA	DATA: 01/06/01

SAU	18. Os procedimentos de segurança no trabalho e/ou de direção defensiva são observados com consciência pelo setor/área(s). Uso de EPI, existência de EPC.	X
	19. Há uma preocupação com o meio-ambiente, ou seja, o lixo e os resíduos são acomodados adequadamente, seletivamente e não poluem o ambiente interno e externo.	X
	20. As pessoas do setor estão devidamente orientada(s) para os procedimentos a serem adotados em caso de envolvimento em aci	X
	21. Média	

AVALIAÇÃO			
F	R	B	O
☹	☹	☹	☹

Não-conformidades identificadas

LIMPEZA	12	SOMENTE O COLETOUR NO LOCAL
SAÚDE	19	FALTA UMA LIMPEZA P/ RETIRADA DE MOSQUITOS (REGULARMENTE), POIS HÁ ACUMULO NAS PARTES ESCURAS.
		FALTA CAIXA P/ RECICLAGEM
	20	NÃO HOUE TREINAMENTO P/ PRIMEIROS

ANEXO AA - Registros em formulários sobre avaliação relacionados a itens necessários e desnecessários em ambientes

FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO

REC
SERIAL
CENEP AUA

N.º DA AVALIAÇÃO: 7 SETOR: NEP
 AVALIADOR(ES): Conceição - Anderson
 Lidia - Weridiane DATA: 01.06.01

SENDO	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	AVALIAÇÃO			
		F	R	B	O
		☹	☺	☺	☺
ZACÃO	1. Existência de itens desnecessários na área	X			
	2. Existência de instalações improvisadas, gambiarras no ambiente e em equipamentos utilizados				X
	3. Quadro de avisos de demonstração verdadeiro/falsificado				

ANEXO VII

FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES

N.º DA AVALIAÇÃO: LOCAL: NEP
 AVALIADOR(ES): DATA: 01.06.01

SENDO	ITEM	NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS
UTILIZ	01	Existem materiais que não são utilizados pelo setor e que precisam ser acondicionados
UTILIZ	03	Quadro de avisos com papéis desnecessários precisando ser trocados

diária não muito favorável.

20 Não há treinamento em 1^{as} Socorristas

ASSINATURAS:

[Assinatura]

[Assinatura]

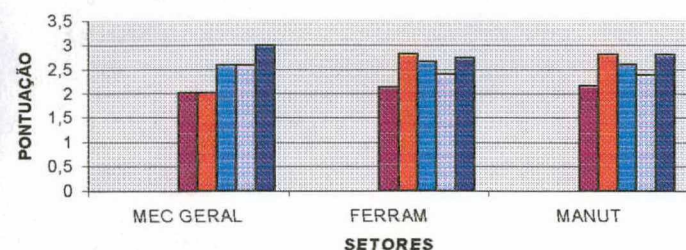
ANEXO BB - Registros em formulários do modelo sobre avaliação de leiaute, gambiarras, entre outros

REC SENAI CEVAP AUA		FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO		AAA	
N.º DA AVALIAÇÃO: 7		SETOR: NER			
AVALIADOR(ES): Conceição - Afidamar		DATA: 01.06.01			
Lidia - Weridiane					
		AVALIAÇÃO			
ORD	8. Os objetos, documentos, ferramentas, máquinas, mesas, cadeiras, armários, arquivos, etc. estão no devido lugar de forma organizada e fácil acesso.			X	
	9. Leiaute funcional, prático e ordenado.		X		
	10. Existência de sujeira, descascados, arranhões, ferrugem, manchas, rasgos, rachaduras etc. em móveis.				
ORDEN.	09	Telefone sem local adequado, fica sobre a mesa e quando sobre a mesa o fio coloca a segurados em risco.			

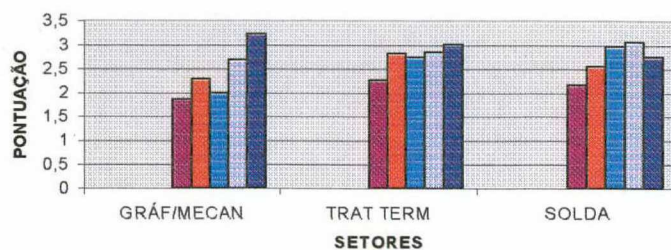
REC SENAI CEVAP AUA		FOLHA DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO		AAA	
N.º DA AVALIAÇÃO:		SETOR: GRÁFICA			
AVALIADOR(ES):		DATA: 01/06/2001			
JESÉ GILSON / SIMON PEDRO					
ORDEN		PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO		AVALIAÇÃO	
				F	R
				B	O
8. Os objetos, documentos, ferramentas, máquinas, mesas, cadeiras, armários, arquivos, etc. estão no devido lugar de forma organizada e fácil acesso.				X	
9. Leiaute funcional, prático e ordenado.				X	
10. Existência de sujeira, descascados, arranhões, ferrugem, manchas, rasgos, rachaduras etc. em móveis.					
ORDEN	09	MODIFICAR 16018 JÁ PLANEJADO			
10		BOM DE MODIFICAR 16018 JÁ PLANEJADO			
13		BOM DE MODIFICAR 16018 JÁ PLANEJADO			

ANEXO CC - Gráficos demonstrativos sobre a evolução dos resultados de aplicação dos sentidos (melhorias)

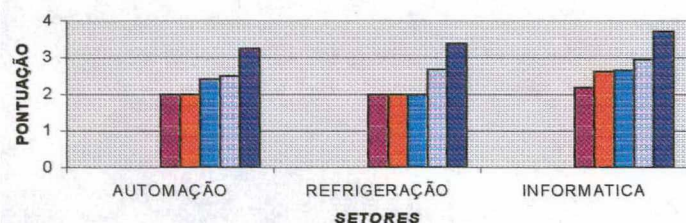
VISÃO 1998 a 2ª/2001



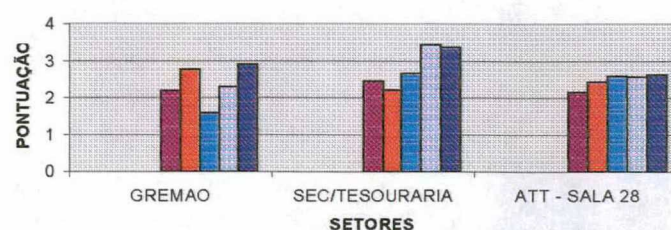
VISÃO 1998 a 2ª/2001



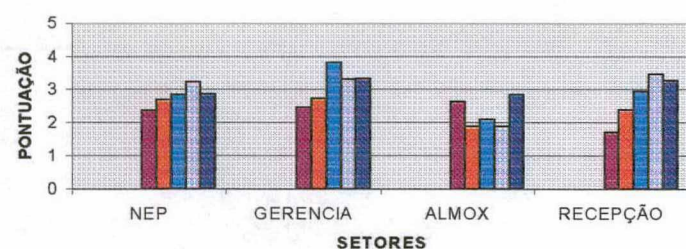
VISÃO 1998 a 2ª/2001



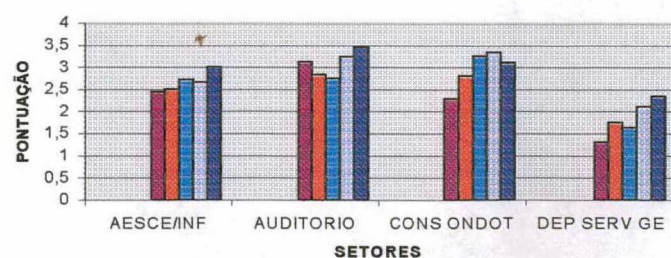
VVISÃO 1998 a 2ª/2001



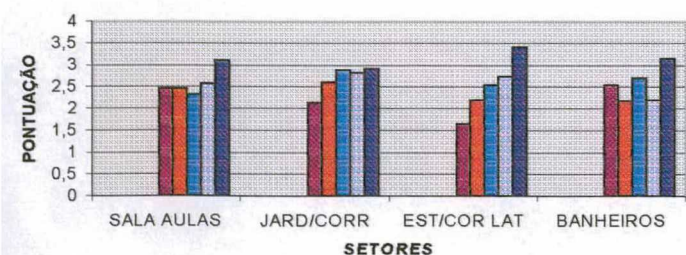
VVISÃO 1998 a 2ª/2001



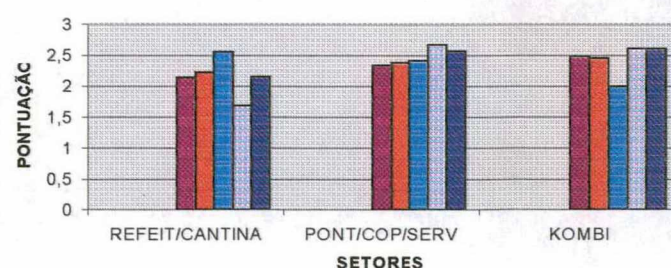
VISÃO 1998 a 2ª/2001



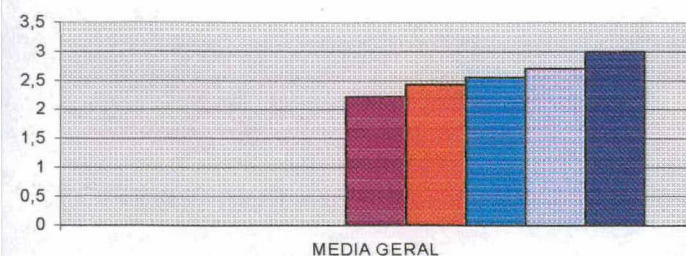
VISÃO 1998 a 2ª/2001



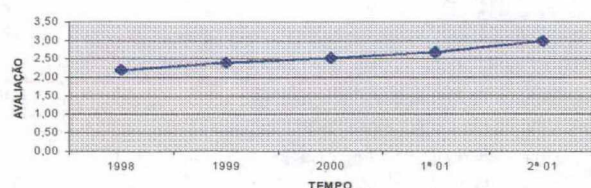
VISÃO 1998 a 2ª/2001



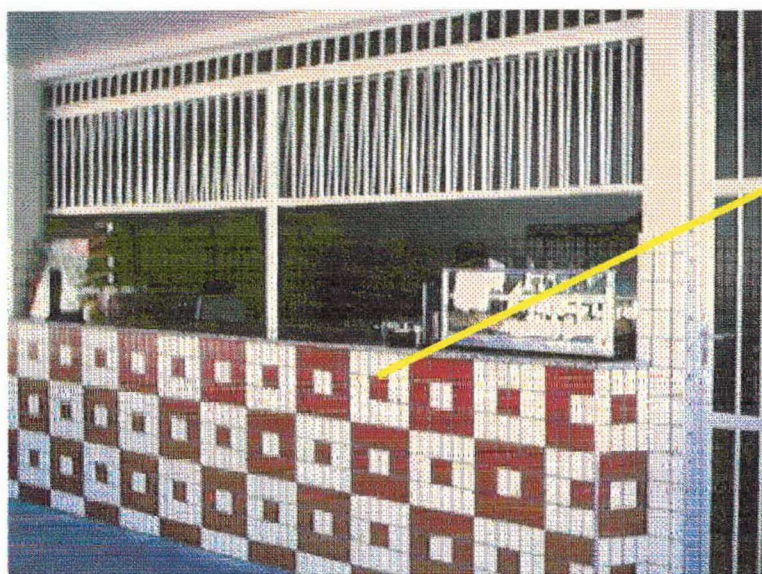
VISÃO CEMEP AUA - 1998 a 2ª/2001



VISÃO GERAL MÉDIAS (1998, 1999, 2000), 2ª 2001 E 1ª 2001

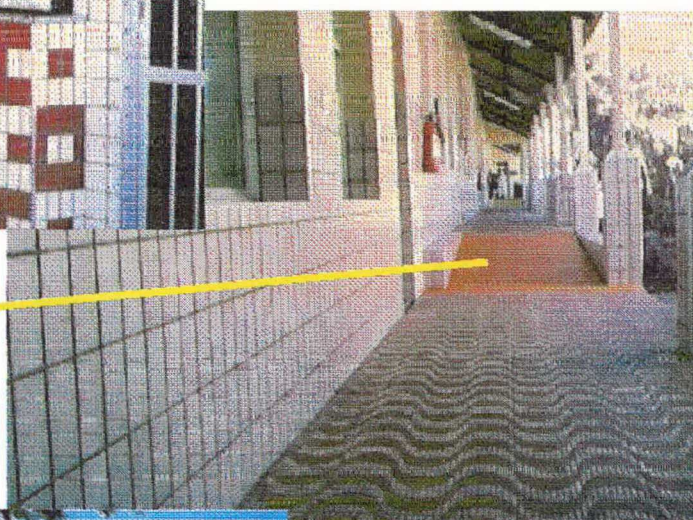


ANEXO DD - Fotos Melhorias realizadas através do 5S na Empresa



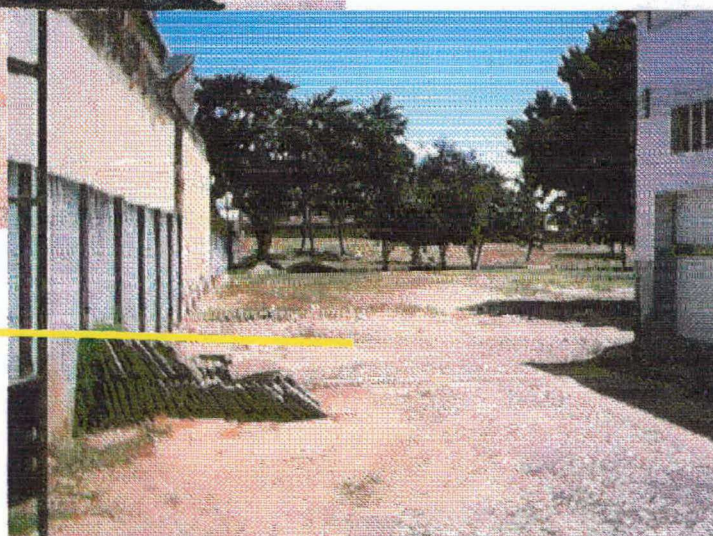
Reforma da Cantina (Higiene, melhor ambiente e satisfação dos clientes

Construção de Rampas (satisfação dos clientes no acesso para pessoas especiais e transporte de materiais)



Vidro Fumê no Veículo Kombi (melhoria no ambiente, redução do calor)

Limpeza do Terreno sem utilização do SENAI (melhorar a segurança e saúde)

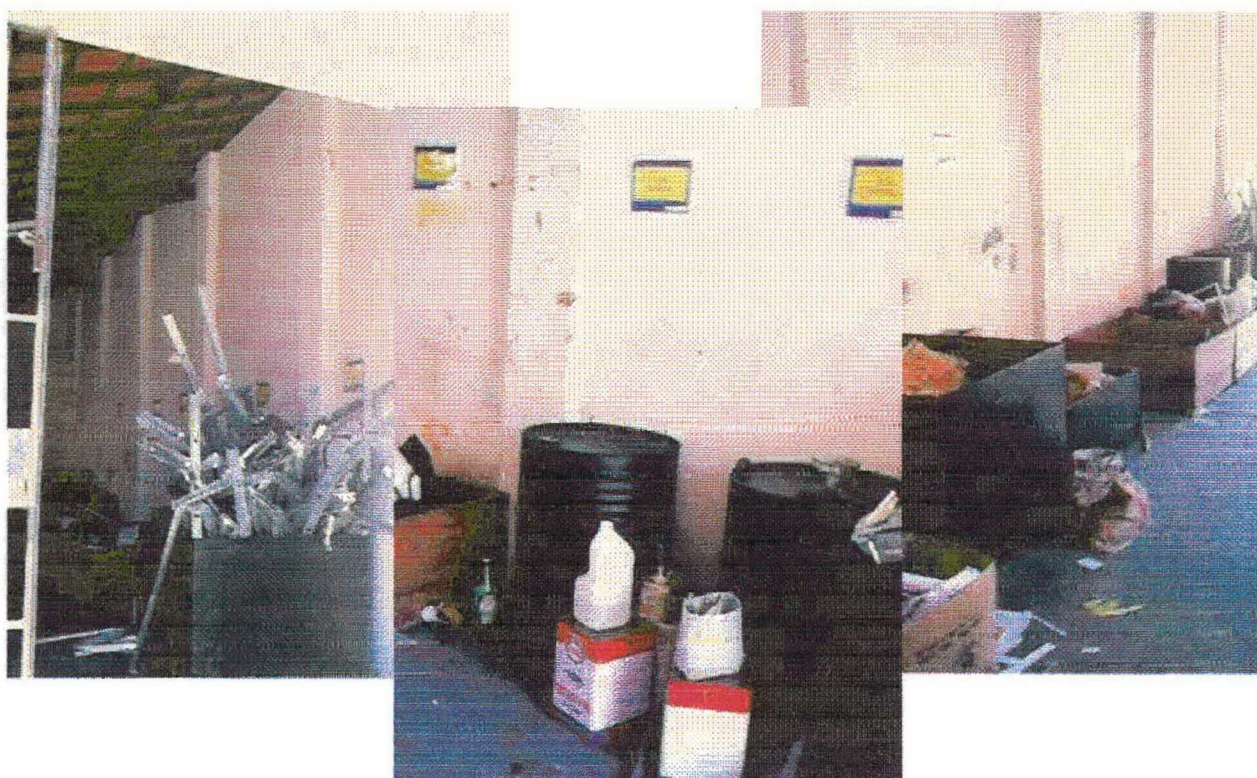


ANEXO EE - Fotos Coletores e depósito de resíduos da Empresa

Coletores respectivamente nas oficinas de gráfica e de manutenção industrial



Coletores, resíduos são levados para um Depósito que os acomodam seletivamente por metal, papeis e óleo



ANEXO FF - Fotos Campanhas e reuniões de sensibilização

Colaborador vencedor da Campanha: Crie uma Logomarca do Programa 5S
Participaram colaboradores e alunos do CFP AUA - SENAI



Reuniões de sensibilização com colaboradores e alunos